ARCHIVES

DE

MÉDECINE ET PHARMACIE

NAVALES

TOME CENT DIXIÈME

ARCHIVES

DE

MÉDECINE ET PHARMACIE

NAVALES

RECUEIL

PUBLIÉ PAR ORDRE DU MINISTRE DE LA MARINE

TOME CENT DIXIÈME







PARIS
IMPRIMERIE NATIONALE

MDCCCCXX

NOTES ET MÉMOIRES ORIGINAUX.

LE PALUDISME À DAKAR
DANS
LE PERSONNEL DU POINT D'APPUI DE LA MARINE

(Fin)[1],

par **M. le Dr HAMET**,
MÉDECIN DE 1re CLASSE DE LA MARINE.

THÉRAPEUTIQUE.

Après avoir tracé l'étiologie et la description clinique du paludisme dans les effectifs de la marine à Dakar, il nous reste, pour terminer cette étude, à apporter notre contribution à la thérapeutique de cette infection. Thérapeutique décevante entre toutes, ainsi qu'en témoignent toutes les opinions contradictoires qui ont paru sur elle ces dernières années.

Nous avons expérimenté au Sénégal les divers modes de traitement quinique. Aucun ne nous a donné complète satisfaction. Ils se sont tous montrés inefficaces contre l'infection paludéenne à Dakar.

C'est avouer, dès le début de ces considérations thérapeutiques, que nous n'avons nullement la prétention d'apporter ici la solution du problème. Notre but, plus modeste, est d'indiquer la méthode qui nous a paru donner les meilleurs résultats au Sénégal, c'est-à-dire en définitive celle que nous y préconisons.

(1) Voir *Archives de Médecine et Pharmacie navales*, t. CIX, p. 401-437.

SPÉCIFICITÉ DE LA QUININE CONTRE LE PALUDISME.

La quinine est le remède spécifique du paludisme. Son efficacité lui vient de ce qu'elle est un poison pour l'hématozoaire qu'on peut voir sous le microscope mourir au contact des solutions quiniques diluées.

Cependant les insuccès du traitement quinique constatés à l'armée d'Orient ont amené certains médecins pour qui le paludisme était chose neuve à prononcer le mot de faillite de la quinine et à rechercher des résultats meilleurs dans l'emploi de ses succédanés : aristochine, calaya, bleu de méthylène, etc., et de tous ces fébrifuges dont la liste, disait Gubler, «effraie l'imagination et défie la mémoire».

En vérité, la quinine est le médicament spécifique contre le paludisme, comme le mercure est spécifique contre la syphilis et l'émétine contre l'amibiase. Les observations récentes n'ont pas infirmé à ce point de vue les résultats de l'expérience populaire et médicale qui date de l'usage ancien du quinquina, *anchora sacra salutis*, proclamait Sydenham. Aussi est-ce à juste titre que les fièvres palustres étaient jadis appelées les «fièvres à quinquina».

Il suffit de voir l'allure typhoïdique grave (observ. I) et souvent mortelle (observation du vapeur *Riegel* : 4 morts) que prennent les accès non traités et de constater ensuite la véritable résurrection opérée chez les malades par le traitement quinique pour être à tout jamais convaincu de l'action toute-puissante de la quinine sur le parasite.

La spécificité de la quinine est telle que l'efficacité de son action prend une valeur diagnostique incomparable. Nous avons constaté que toute fièvre palustre — hormis seulement le fébricule de la cachexie malarienne, facile à reconnaître — tombait par l'administration de 1 gr. 50 de quinine prolongée pendant trois jours consécutifs.

La méthode est d'une rigueur telle qu'on peut inversement admettre comme deuxième loi que toute fièvre qui, traitée de la sorte, n'est pas tombée au bout de trois jours, n'est certainement pas du paludisme.

Appelé en consultation diverses fois, à Dakar, chez des malades fébricitants traités vainement par la quinine, nous avons pu par la seule application de cette loi conclure immédiatement à une infection tout autre que la malaria, et nous avons constaté par la suite qu'il s'agissait effectivement d'autres maladies (abcès du foie; infection puerpérale; infection urineuse; cirrhose hypertrophique biliaire).

Mais, de même que le mercure et l'émétine amènent le blanchiment de l'organisme sans le mettre absolument à l'abri des accidents ultérieurs (syphilides ou gommes, rechutes dysentériques), de même la quinine, si elle «coupe» rapidement la fièvre paludéenne, ne met pas l'organisme à l'abri des rechutes. Ces notions représentent l'A B C de la thérapeutique coloniale.

Prophylaxie du paludisme. — La quinine préventive.

La quinine préventive est un article de foi contre lequel il n'est plus permis aujourd'hui d'élever le moindre doute. Incontestablement il faut prendre de la quinine préventive pendant toute la saison aux moustiques. Or nous avons dit, au chapitre de l'étiologie, que les moustiques apparaissent sur le terre-plein de l'arsenal dès que la chaleur s'élève, devient humide et constante, c'est-à-dire un mois environ avant les premières tornades. Ils ne disparaissent, d'autre part, qu'un certain temps après les dernières pluies, lorsque les dernières générations d'anophèles ont cessé de vivre. *C'est donc du 15 mai au 15 décembre qu'il faudra prendre de la quinine préventive et cela à la dose de 0 gr. 25 chaque jour* avant le repas de midi.

On objecte que la quinine préventive n'empêche point l'éclosion des accès. C'est exact, puisque, malgré cette mesure prophylactique, 95 p. 100 de nos équipages européens s'impaludent pendant leur année de séjour aux casernes de la marine à Dakar.

Il n'en est pas moins vrai que la quinine préventive offre à notre avis les trois gros avantages suivants :

1° *Elle retarde l'éclosion des premières manifestations fébriles.*

Nous avons souventes fois constaté que les équipages des

bâtiments de guerre ou de commerce passant sur rade de Dakar subissaient promptement l'impaludation dans les délais classiques de dix à quinze jours et cela pour la simple raison qu'ils ne prenaient pas de quinine préventive. Aux casernes de la marine, où le personnel est beaucoup plus piqué par les anophèles qu'à bord des bâtiments, la durée d'incubation s'est toujours montrée beaucoup plus longue, variant de un à deux mois. Ces faits nous prouvent que la médication préventive, en entravant la multiplication des schizontes inoculés, a réussi à retarder le début des premiers accidents.

2° La quinine préventive déforme les accès palustres qui « sortent » mal et sont moins francs d'allure. Elle diminue surtout leur violence et *paraît procurer une réelle immunité contre les accès pernicieux*. C'est à l'usage quotidien du médicament que nous attribuons l'absence de forme pernicieuse dans notre équipage pendant les vingt-six mois que nous avons passés à Dakar.

3° C'est un fait bien connu des médecins coloniaux que la bilieuse hémoglobinurique survient habituellement chez des gens qui, ne prenant pas de quinine préventive et éprouvant le malaise prémonitoire de l'accès, absorbent brusquement une dose intempestive ou inusitée de quinine. Il semble que les globules rouges déjà fortement impressionnés par la malaria ne peuvent en pareil cas supporter l'action hémolysante simultanée de la quinine à laquelle l'organisme n'est pas accoutumé. Inversement l'absorption quotidienne de quinine paraît *mithridatiser en quelque sorte l'organisme contre la menace d'hémolyse*.

On conviendra que, si la quinine préventive est habituellement impuissante à empêcher l'éclosion des accès, les trois avantages importants qu'elle procure en justifient parfaitement l'emploi.

Traitement du paludisme primaire.

Posologie. — Si la spécificité de la quinine dans le traitement de la malaria est admise, peut-on dire, de façon unanime, il existe une grande divergence d'opinions sur la dose de quinine à administrer.

L'histoire médicale des conquêtes coloniales, et de la conquête du Sénégal en particulier, nous permet de suivre l'évolution des idées sur ce point. Lorsque Faidherbe organisa, vers 1855, la conquête du Sénégal, des postes furent créés sur le fleuve face à la Mauritanie et des colonnes furent entreprises pour soumettre l'intérieur du pays. Or nos postes, nos colonnes eurent beaucoup moins à souffrir des Maures et des partisans d'Hadj' Omar que des fièvres palustres : «La clef de la pathologie de cette contrée est toute dans l'étude des fièvres intermittentes», avait écrit Thévenot.

Les médecins de la marine et des colonies constatèrent que les doses de quinine qui étaient prescrites, en France, contre les fièvres intermittentes se montraient insuffisantes sous les tropiques pour empêcher les rechutes. Ils en vinrent ainsi tout naturellement à prescrire des doses massives. «Dans la forme pernicieuse, la dose pendant ou entre les paroxysmes ne saurait être de moins de 3 grammes et peut être élevée jusqu'à 8 grammes», disait Dutroulau, en 1868. Bérenger-Féraud écrivait de son côté, en 1874 : «J'ai toujours eu la main lourde pour le sel fébrifuge au Sénégal; j'ai souvent eu à m'en féliciter et jamais à m'en plaindre. J'ai adopté pour règle de tenir le malade sous l'influence de 3 grammes de sel fébrifuge, souvent 3 gr. 50, par vingt-quatre heures, tant que la fièvre n'a pas cessé, c'est-à-dire pendant trois, cinq et même huit jours parfois.»

Pourtant, il fallut bien reconnaître, au bout de quelques années, que les doses élevées de quinine ne modifiaient point l'évolution de la maladie et ne mettaient pas l'organisme à l'abri des rechutes. Cette constatation se répétant dans les autres expéditions coloniales, on en revint peu à peu aux doses antérieures de quinine, les hautes doses demeurant réservées aux formes pernicieuses.

Il suffit pour s'en rendre compte de consulter les traités classiques de pathologie exotique. «Dans les circonstances ordinaires, écrit Corre, on ne dépassera guère la dose de 0 gr. 80 à 1 gramme et, dans les cas de haute sévérité, celle de 2 à 3 grammes.» «On prescrira, dit Laveran, chez l'homme adulte

les premier, deuxième et troisième jours : 0 gr. 80 à 1 gramme par jour de chlorhydrate de quinine... En cas de perniciosité, la dose de 2 grammes de chlorhydrate de quinine dans les vingt-quatre heures est généralement suffisante, même dans les formes les plus graves. »

Survint la guerre. L'expédition d'Orient mit brutalement nos armées en présence du paludisme. Or « la jeune génération des médecins français ne connaissait plus la fièvre paludéenne; la notion en était réservée aux médecins de la marine et des colonies. Ceux qui restaient dans la mère-patrie n'en voyaient plus de cas » (Arnozan). Ils découvrirent donc de ce fait le paludisme et, frappés comme les anciens médecins de nos expéditions coloniales des insuccès relatifs du traitement classique, ils découvrirent aussi les doses massives.

La presse médicale française proclama donc comme une grande nouveauté thérapeutique la nécessité des hautes doses de quinine. Deux grammes par jour représentent la dose minimale (Ravaut, Gutmann). La dose doit être élevée systématiquement à 3 grammes (Abrami, Armand-Delille, Paisseau, Lemaire, etc.). Une thérapeutique intensive s'ensuivit. Les résultats obtenus dans certaines spirilloses par les médications arsenicales faisaient concevoir l'espoir de stériliser de même l'organisme impaludé par les hautes doses de quinine.

Les rechutes n'en furent point pour cela évitées. Pour expliquer cet échec, on allégua d'abord que le paludisme de Macédoine était un paludisme quinino-résistant, produit par un parasite peut-être différent des autres formes connues. On affirma que beaucoup de malades, jusqu'à 50 p. 100, ne prenaient point le médicament prescrit. Finalement, il fallut bien convenir que la stérilisation rapide, totale, définitive de l'organisme, la destruction de tous les hématozoaires n'était pas réalisée pour le paludisme par des doses de quinine, si massives fussent-elles. Il fallut bien reconnaître que la quinine faisait seulement disparaître l'hématozoaire de la circulation et arrêtait en somme la fièvre comme l'arsénobenzol fait disparaître le spirochète des plaques muqueuses et supprime les accidents.

Pour suivre la mode et pour n'être pas accusé de refuser à

nos malades par esprit de prévention la méthode nouvelle dont on vantait si fort les succès, nous avons pendant les trois premiers mois de l'hivernage 1917 élevé à la dose de 2 grammes et, dans quelques cas, de 3 grammes. le traitement du paludisme primaire chez nos malades. Comme notre camarade Rouché qui se livra sur le croiseur *Desaix* mouillé devant Dakar à semblable expérience, «nous sommes obligé de constater en comparant les nombreuses courbes de nos malades que les résultats n'ont pas répondu à nos espoirs. Les accès ont été tout aussi violents et les récidives tout aussi fréquentes». Nous n'avons pas obtenu de résultats différents en traitant le paludisme primaire de nos équipages par des doses de 3 grammes, de 2 grammes ou de 1 gr. 50.

En voici deux exemples :

S..., quartier-maître mécanicien du *Desaix* est mis en subsistance aux casernes de la marine. Dix-sept jours plus tard, il entre à l'ambulance pour fièvre intermittente palustre d'invasion.

Malgré des doses de 2 grammes de quinine pendant le cours de la fièvre, la rechute se produit vingt jours plus tard.

D..., matelot armurier anglais, en subsistance au *Marigot*, entre à l'ambulance le 2 août 1917, pour fièvre intermittente palustre d'invasion.

Malgré des doses de 2 grammes de quinine pendant le cours de la fièvre, la rechute se produit huit jours plus tard.

Si les doses massives de quinine nous paraissent sans aucun avantage dans le traitement de la malaria, il importe de savoir aussi si elles ne comportent pas d'inconvénient. Il ne suffit pas d'aider l'organisme à guérir; il faut encore ne pas lui nuire. *Primum non nocere, deinde servire*, demeure toujours la devise de la thérapeutique.

Or l'on est en droit d'abord de se demander si les hautes doses de quinine n'ont pas pour effet d'entraver la réaction défensive de l'organisme qui tend à s'immuniser par le simple jeu physiologique des réactions humorales.

L'immunité acquise dans la malaria est parfaitement établie bien qu'elle reste d'ailleurs relative. L'observation montre que

certains malades peuvent guérir à l'aide de doses infimes de quinine, voire même parfois sans médicament. Elle montre d'autre part que les colons séjournant depuis un certain temps au Sénégal sont beaucoup moins sujets aux fièvres que l'équipage d'un navire arrivant de France. Les indigènes doivent de même la rareté de leurs manifestations paludéennes à une immunité relative acquise dans le bas âge à la suite d'atteintes fébriles.

C'est qu'en effet «l'organisme ne demeure pas inerte devant cette infestation sans cesse multipliée. Il élabore des anticorps sous forme de lysines extrêmement actives. Lorsque celles-ci ont atteint dans les humeurs une concentration suffisante, la multiplication des schizontes devient impossible» (Abrami).

Or l'on peut faire aux doses massives de quinine le grief de nuire à cette réaction de défense des leucocytes. Pareil reproche a été adressé autrefois au traitement mercuriel intensif. «L'on vise le microbe et l'on tue la cellule», disait Gaucher.

L'expérimentation révèle précisément que, si la quinine à doses faibles et moyennes stimule l'activité des leucocytes, elle entrave, elle inhibe par contre à doses élevées les propriétés fonctionnelles des cellules. N'est-ce pas d'ailleurs une loi physiologique générale que la paralysie succède à l'excitation forte ou prolongée sur un élément vivant?

Cette action a été nettement démontrée par l'expérience de Binz sur la grenouille. Après avoir irrité artificiellement le mésentère de cet animal, déterminant ainsi l'accumulation des leucocytes dans les vaisseaux et une diapédèse des plus actives, il injecte une solution très diluée de quinine et voit alors les leucocytes perdre tout mouvement.

Il semble donc que, si la quinine à hautes doses est indiscutablement toxique pour l'hématozoaire, elle l'est en même temps pour les leucocytes, et ceci n'est pas un bienfait.

Les doses massives de quinine ont un autre inconvénient plus grave. La quinine possède par son action sur les globules rouges un pouvoir hémolysant indéniable et elle peut provoquer en outre par vaso-dilatation des accidents hémorragiques divers chez des sujets prédisposés.

Or précisément dans presque tous les hôpitaux de Salonique on a constaté, même dans le paludisme primaire, un syndrome hémorragique (épistaxis avec cas mortels, hémoptysies, hématuries, pétéchies ou taches ecchymotiques) que nous n'avons jamais observé pour notre part sur 1,600 accès de paludisme et qui n'est indiqué dans les traités classiques qu'à titre de complication tardive de la cachexie malarienne. On ne peut s'empêcher de supposer que ce syndrome hémorragique a été fortement conditionné par les doses massives de quinine auxquelles étaient soumis les malades.

Ces orgies quiniques doivent aussi à notre avis être considérées comme responsables de bon nombre de cas de bilieuses hémoglobinuriques. L'hémoglobinurie quinique, bien connue des médecins grecs, a été confirmée par Tomaselli (de Catane), Koch, Marchoux, et actuellement elle est admise comme un dogme par la grande majorité des médecins pratiquant aux colonies. Nous avons vu, chez un de nos malades convalescent de bilieuse hémoglobinurique et dont les urines étaient redevenues jaunes, une injection de 0 gr. 50 ramener une heure plus tard la couleur porto qui disparut au bout de deux heures.

Pour résumer notre façon de concevoir le traitement du paludisme primaire au Sénégal, nous dirons que la fièvre d'invasion nécessite un traitement relativement énergique. Mais point n'est besoin pour cela des doses massives qui ne sont pas sans inconvénients. Des doses moyennes suffisent, puisque en trois jours elles «coupent» la fièvre, si forte soit-elle. Nous faisons absolument nôtres les conclusions de Grall sur le traitement du paludisme primaire : *La dose sera moyennement de 1 gr. 50, elle ne devra pas excéder 2 grammes, même dans les formes graves.*

MODE D'EMPLOI DE LA QUININE.

A. Choix du moment.

Grall, dans son traité magistral sur le paludisme, conseille de donner la quinine à des heures déterminées. «Chaque soir, le médicament spécifique devra être ingéré à la même heure,

car c'est l'hora optima. Qu'il s'agisse en effet d'accès subintrants ou d'accès isolables, ils débutent dans la prime matinée; c'est vers le jour naissant et quelquefois plus tôt que se fait la rupture des gamètes. C'est par suite l'heure où la quinine devra être en pleine action. Or ce résultat n'est obtenu que huit à dix heures après l'ingestion. »

En réalité, à en juger par nos observations, la « loi de l'heure » nous paraît inapplicable au paludisme tropical et sur ce point nous sommes parfaitement d'accord avec Abrami. Par suite de la multiplicité habituelle des piqûres infectantes, les paludéens sont porteurs de plusieurs générations d'hématozoaires qui évoluent simultanément dans l'organisme, chacune suivant son cycle déterminé. Il en résulte au point de vue clinique que les formes rémittentes du paludisme primaire sont caractérisées par des paroxysmes fébriles se succédant sans périodicité aucune.

La loi de l'heure, qui convient peut-être aux cas où n'évolue qu'une seule génération de parasites, ne paraît pas applicable de ce fait aux cas de paludisme tropical. Aussi, après un certain temps d'observation, l'avons-nous systématiquement négligée.

B. Voie d'introduction.

Quelle voie d'introduction doit-on choisir pour l'administration de la quinine? L'entente paraît loin d'être faite à ce sujet entre praticiens. Les uns préfèrent la voie buccale; d'autres vantent la voie intramusculaire; quelques-uns considèrent la voie intraveineuse comme la méthode d'élection.

Nous ne citerons que pour mémoire la voie sous-cutanée qu'on a essayé de préconiser au cours de la dernière guerre. Les injections de solutions diluées de quinine sous la peau de l'abdomen ont provoqué un trop grand nombre d'escarres et d'abcès [1], d'allure souvent grave, de guérison souvent lente, pour que la méthode ne soit pas condamnée à tout jamais. Le tissu cellulaire sous-cutané ne tolère pas la quinine à cause de ses propriétés nécrosantes.

[1] Moreau, Escarres et abcès d'origine quinique. (*Presse Médicale*, 22 mars 1917.)

Pour pouvoir baser sur des faits positifs le choix de la voie d'introduction de la quinine dans l'organisme. nous avons recherché quelle était la forme d'administration la plus active des trois méthodes précitées. Nous avons examiné pour cela les urines d'un certain nombre de malades, y recherchant le moment d'apparition et de disparition de la quinine, c'est-à-dire en somme le temps pendant lequel ce médicament séjourne et agit dans l'économie.

Nous avons d'abord eu recours à la solution iodo-iodurée; mais comme la liqueur de Bouchardat indiquée par les classiques se montrait peu sensible, nous l'avons remplacée par la liqueur de Gram. Notre technique était la suivante : verser dans un tube à essais une certaine quantité d'urine, puis avec une pipette laisser couler le long des parois un centicube de la liqueur de Gram. Il se forme au niveau des couches inférieures de la liqueur de Gram un précipité de couleur marron.

Ultérieurement nous nous sommes servi du réactif de Tanret qui donne avec les alcaloïdes un trouble ou un précipité disparaissant par la chaleur, et nous avons reconnu que cette réaction se montrait bien plus sensible que la précédente. Elle permet en outre de doser approximativement la quinine contenue dans l'urine. Suivant la quantité de l'alcaloïde, on obtient en effet un léger louche, une opalescence avec fluorescence verte rappelant celle de l'absinthe, une teinte blanche comparable à une eau fortement savonneuse ou une teinte blanche opaque comme le lait.

Les expériences que nous avons faites sur une série de sujets nous ont fourni les résultats moyens suivants :

Voie buccale. — Le sulfate de quinine, sel insoluble, absorbé en cachet à la dose de o gr. 5o, apparaît dans l'urine de trente minutes à une heure après l'ingestion, soit en moyenne quarante-cinq minutes plus tard. L'élimination croît très rapidement et atteint son acmé de la troisième à la sixième heure. La disparition de l'alcaloïde dans l'urine s'effectue vers la trentième heure.

Voie intramusculaire. — L'apparition de la quinine se produit habituellement au bout d'un quart d'heure ou d'une demi-

heure, c'est-à-dire plus tôt que précédemment. Chez plusieurs sujets cependant nous ne l'avons vu survenir qu'après une heure. Il semble que cette méthode se prête facilement aux variations individuelles. L'acmé se manifeste aussi de la troisième à la sixième heure, mais la dose de quinine éliminée se montre nettement inférieure à la dose éliminée après administration buccale. Les urines après addition du réactif de Tanret prennent habituellement l'aspect d'eau savonneuse mais non la teinte laiteuse. Par contre, l'élimination se prolonge beaucoup plus; les dernières traces ne disparaissent souvent qu'au bout de deux jours.

La conclusion de ces faits, c'est qu'en définitive l'action de la quinine en injection intramusculaire est moins massive. « Les phénomènes d'intoxication s'observent à des doses moindres quand la voie buccale est utilisée. C'est une preuve évidente qu'on obtient la saturation thérapeutique à moindres frais par l'ingestion que par l'injection hypodermique ou intramusculaire » (Grall).

Voie intraveineuse. — La quinine apparaît dans l'urine de façon presque immédiate, cinq minutes après l'injection. L'élimination est très forte aussitôt, mais après une courte période d'acmé elle décroît très rapidement et se termine avant la fin du premier jour. La quinine a passé « en rafale » dans l'organisme, suivant l'expression de Jeanselme et Dalimier.

Voie rectale. — Les lavements de chlorhydrate de quinine administrés à la concentration de 0.50 p. 100 et conservés une demi-heure par le sujet ne nous ont donné qu'une élimination tardive et peu prononcée de la quinine. Nous avons été amené de ce fait à doubler la dose du médicament. Il est alors apparu dans l'urine tantôt au bout de trente minutes, tantôt au bout d'une heure, et a continué à s'éliminer à peu près comme la quinine absorbée par la bouche.

La conclusion qui se dégage de ces faits, c'est que *les divers modes d'administration de la quinine ont à peu près la même efficacité*. Contrairement à l'opinion courante, la quinine injectée dans les muscles ou dans les veines n'est pas plus active qu'absorbée

par la bouche. Aussi Grall peut-il écrire dans son traité que *la dose de quinine doit être sensiblement la même, quel que soit le mode d'introduction.*

Mais si les divers modes de traitement quinique ont une efficacité égale, il n'en est pas moins vrai que chaque méthode présente certains avantages et certains inconvénients qui en conditionnent l'emploi. Nous entendons par là que chaque méthode présente ses indications.

La *voie buccale* a pour elle l'avantage capital d'être le mode d'administration facile entre tous. Ceci a son importance lorsqu'on a à soigner de nombreux malades comme il arrive pendant l'hivernage à Dakar. Elle supprime les précautions minutieuses d'asepsie qu'il faut prendre pour les injections et économise du temps. Ajoutons que cette méthode n'expose à aucune complication.

Méthode la plus facile et sans dangers, l'administration par la voie buccale n'offre qu'un inconvénient : elle ne peut être employée lorsqu'il y a intolérance stomacale, comme il s'en produit parfois au début des fièvres palustres. Les malades exagèrent beaucoup d'ailleurs l'influence fâcheuse de la quinine sur l'estomac. Le plus souvent il ne s'agit que d'une intolérance psychique. «Sur les 321 accès traités à bord du *Dupleix* à Dakar, écrit dans son rapport de campagne notre camarade Flèche, il n'y a eu que 4 ou 5 cas d'intolérance gastrique, auxquels cas la quinine a été administrée par la voie rectale.» Nos constatations à ce point de vue sont absolument identiques.

Aussi Grall, auquel il faut toujours se reporter en matière de paludisme, prononce à ce sujet une opinion ferme : *L'administration de la quinine doit se faire par ingestion buccale de préférence à tout autre mode et à moins de contre-indications précises.* Celles-ci sont pour nous au nombre de deux seulement : l'intolérance gastrique qui interdit l'emploi de la voie buccale et la perniciosité des symptômes qui implique la nécessité d'agir très rapidement contre l'hématozoaire.

L'*injection intramusculaire* est très prônée dans le traitement du paludisme par beaucoup de praticiens. Aux colonies la clientèle médicale attache de son côté à l'injection une vertu supé-

rieure à celle de l'ingestion, si bien que les malades lorsqu'ils font appeler le médecin exigent en quelque sorte de lui l'injection intra-fessière. On doit employer le bichlorhydrate de quinine qui semble, en raison de sa solubilité, le sel de choix pour les injections et la concentration de la solution ne doit pas dépasser o gr. 25 par centicube.

Les injections intramusculaires de quinine offrent cependant certains dangers : elles exposent à des abcès et à des névrites du sciatique.

Nous reconnaissons que ces complications tiennent essentiellement à des fautes de technique. Nous n'avons pour notre part jamais observé de névrite : il suffit pour l'éviter de diviser le cercle de la fesse en deux parties en faisant passer un diamètre transversal par l'extrémité supérieure du pli fessier et de pratiquer systématiquement l'injection dans le cadran supérieur et externe.

Les abcès développés aux points d'injection sont une complication beaucoup plus fréquente du traitement quinique. Évidemment ils ont pour cause habituelle une inoculation septique; mais celle-ci n'est pas nécessaire. Les sels de quinine exercent en effet une action mortifiante sur les tissus de l'économie, surtout quand ils sont injectés de façon répétée dans la même région. Une nécrose amicrobienne s'ensuit; de l'empâtement de la fesse, puis un abcès apparaît; la quinine a déterminé un véritable abcès de fixation. Nous avons observé trois abcès semblables chez nos impaludés. Le pus examiné au microscope était stérile et ces abcès guérirent par simples ponctions évacuatrices; mais les malades conservèrent pendant longtemps un noyau douloureux dans la fesse.

Pour éviter autant que possible ces accidents, il faut pratiquer l'injection avec toutes les précautions voulues d'asepsie, c'est-à-dire pratiquer soi-même l'injection et ne pas en remettre le soin à un infirmier. Il faut d'autre part se servir exclusivement d'ampoules.

Si ces complications sont relativement rares, il n'en est pas moins vrai qu'elles interdisent l'usage répété des injections intramusculaires, c'est-à-dire qu'elles s'opposent à leur emploi

systématique. D'autre part la voie intramusculaire n'est pas plus active, nous l'avons vu, que la voie buccale. Les doses à administrer doivent être les mêmes en injection qu'en ingestion. Il n'y a donc point d'avantage à en faire une méthode générale.

Les injections intramusculaires ne présentent qu'un seul bénéfice, c'est qu'elles respectent l'estomac. Elles sont donc indiquées *chaque fois qu'il est impossible d'administrer la quinine par la voie buccale*. C'est à elles que l'on doit recourir toutes les fois que le malade présente un état saburral marqué des premières voies digestives. En même temps que l'on administre une médication évacuante, on pratique une injection intramusculaire qui permet d'attendre que la voie gastrique soit libre.

L'*injection intraveineuse* réalise une invasion soudaine et massive de tout l'appareil circulatoire et, comme on l'a dit, une attaque brusquée de l'hématozoaire par la quinine.

Elle est donc indiquée nettement dans tous les cas de paludisme où il s'agit de frapper vite et fort, c'est-à-dire *dans les accès pernicieux* qui constituent, selon l'expression d'Abrami, de véritables «septicémies plasmodiales». Il suffit pour cela de briser deux ampoules de 0 gr. 25 de bichlorhydrate de quinine et de diluer leur contenu dans 20 centimètres cubes d'eau distillée.

L'injection intraveineuse a paru pour certains (Carnot et de Kerdrel) le moyen idéal d'introduction de la quinine et son emploi a été préconisé de façon quasi-systématique dans la thérapeutique du paludisme.

On a objecté que cette méthode exposait à des accidents généraux consistant en vaso-dilatation de la face, vertiges, états syncopaux. Nous ne les avons jamais observés pour notre part; mais nous faisons à cette méthode une objection beaucoup plus grave. Si le médicament injecté sous une forme soluble est immédiatement déversé dans la circulation, il en est aussi pour cette double raison rapidement éliminé: l'action de la quinine disparaît donc très vite.

Nous estimons, par suite, que l'injection intraveineuse est

un procédé d'exception qui ne convient qu'aux formes pernicieuses où la rapidité de l'intervention est une question de vie ou de mort.

Quant à l'administration de la quinine par la *voie rectale*, c'est une méthode qui ne trouve son indication que *chez l'enfant*, à qui il est difficile de faire absorber de la quinine tant en solution qu'en cachet.

Nous l'avons pratiquée chez plusieurs malades. Le lavement administré à la dose de 1 gramme de quinine pour 100 d'eau n'a provoqué aucune sensation douloureuse; il a seulement produit parfois dans les premières minutes un besoin d'aller à la selle facilement surmonté d'ailleurs.

Mais cette méthode est infidèle en raison du faible pouvoir absorbant de la muqueuse rectale. Aussi, comme le conseillaient Dutroulau et Corre, faut-il doubler la dose de quinine lorsqu'on recourt à ce procédé. «Par la voie rectale, écrivait ce dernier, il faut administrer des doses deux fois plus fortes que par la voie stomacale, car les conditions de l'absorption comme celles de la tolérance sont moins favorables que dans les cas d'injection buccale.»

C. Nécessité d'associer à la quinine la médication évacuante.

Le paludisme de première invasion se présente très habituellement aux colonies sous l'aspect clinique d'un embarras gastrique fébrile : l'inappétence est très prononcée, les nausées sont fréquentes au début et les vomissements ne sont pas rares. La langue devient saburrale, s'entourant volontiers d'une bordure rouge vif. La constipation est habituelle.

Cet embarras du tube digestif implique la nécessité pour le médecin d'*associer à la médication quinique la médication évacuante.* Pour que la quinine agisse efficacement, il importe en effet de faire, pour employer une expression militaire, la «préparation du terrain» par un vomitif ou un purgatif suivant les cas.

Cette notion capitale, peut-être trop tombée en désuétude de nos jours, était bien connue des anciens médecins. Jacquot, dans ses *Lettres sur la campagne d'Italie*, insiste fréquemment

sur la nécessité de la double médication quinique et évacuante dans le traitement des fièvres palustres. «Le vomi-purgatif doit commencer le traitement quand il n'y a pas péril en la demeure et le sulfate de quinine est administré le lendemain... L'évacuant produit un flux ou des vomissements bilieux abondants qui dégagent le foie toujours regorgeant de bile dans ces sortes de fièvre. La tolérance du fébrifuge devient alors bien plus facile. Enfin celui-ci agit bien plus efficacement quand la fièvre paludéenne est en partie simplifiée par la disparition ou l'amoindrissement de l'état gastrobilieux.» Les bienfaits de cette médication évacuante étaient si reconnus de tous que les médecins des campagnes d'Algérie ou de nos expéditions coloniales n'oubliaient jamais d'associer à la quinine un vomi-purgatif ou, comme ils disaient encore, un éméto-cathartique. «On ne combat efficacement la malaria, écrit Grall, qu'en associant la médication évacuante au traitement anti-microbien.»

Notre façon de faire à ce point de vue est la suivante. Lorsque nous nous trouvons en présence d'un malade atteint d'une fièvre d'invasion, nous commençons aussitôt par lui pratiquer une injection intra-musculaire de o gr. 50 de bichlorhydrate de quinine, car la fièvre peut tourner subitement à la perniciosité. «En face d'un paludéen l'expectation est une méditation sur la mort», disait Maillot.

Mais en même temps nous associons au traitement quinique la médication évacuante de la façon suivante. Si le malade ne présente pas de nausées et que la langue soit nette, nous nous contentons de lui prescrire un *purgatif* (30 grammes de sulfate de soude en clientèle militaire, une limonade ou une eau purgative en clientèle civile). Lorsque au contraire le malade éprouve des nausées et que la langue, «miroir de l'estomac», est saburrale, nous ordonnons comme *vomitif* o gr. 50 d'ipéca. Sans doute, les efforts des vomissements fatiguent un peu le malade; mais il se sent ensuite de son propre aveu «l'estomac dégagé» et, le soir, l'ipéca par son action cholalogue détermine l'émission de deux ou trois selles diarrhéiques, de sorte que le médicament agit en définitive comme un vomi-laxatif.

Il va sans dire que la diète est de rigueur dans la période aiguë de l'infection. Nous avons même pour habitude de mettre le malade absolument à la diète hydrique le premier jour, le lait étant mal toléré en raison de l'embarras gastrique concomitant. Nous ne donnons que de la limonade citrique, tisane très rafraîchissante préparée avec les petits citrons verts du Sénégal, ou plus communément la tisane de kinkeliba. Ce kinkeliba est un arbuste très commun dans les environs de Dakar dont nous faisons recueillir les feuilles à la saison propice par une corvée de laptots. «Heckel l'a appelé *Combretum Raimbaultii* en souvenir du P. Raimbault, missionnaire du Saint-Esprit, qui en a fait connaître les propriétés[1].» La tisane de kinkeliba, qui rappelle le tilleul, mais avec un arrière-goût un peu nauséeux, est très prônée par les indigènes dans les fièvres bilieuses. Elle semble agir surtout comme diurétique.

La fièvre tombée, la médication évacuante trouve encore une dernière indication. On observe en effet de façon constante à ce moment un certain degré d'engorgement du foie, car cet organe reçoit tous les déchets du drame qui vient de se passer dans la circulation : les débris d'hématies et de parasites. Le foie s'en trouve congestionné et manifeste sa réaction en transformant en bile pendant quelques jours ces déchets hématiques. Aussi nous avons pris comme règle pour aider le foie à cette liquidation de prescrire à nos malades, après la fin de la fièvre, 0 gr. 30 de calomel. Cette petite dose suffit pour amener l'évacuation le soir même de deux ou trois selles liquides ou pâteuses fortement colorées par la bile.

Traitement du paludisme secondaire.

Si précoce et si intensif que soit le traitement quinique dans le paludisme primaire, qu'on emploie les doses massives, qu'on les administre par la voie intraveineuse, on n'empêche pas dans la grosse majorité des cas les malades de présenter par la suite des rechutes plus ou moins fréquentes.

[1] *Les plantes utiles du Sénégal*, par le R. P. Sébire, 1899. Chez Baillière.

Sans doute les réinfections produites par les nombreuses piqûres anophéliennes jouent un rôle important dans ces rechutes; mais la raison essentielle en est surtout que, «manié à des doses thérapeutiques et même toxiques, le médicament ne réalise jamais ce qu'on a appelé la *therapia sterilisans magna*» (Grall). La quinine ne réalise jamais dans le paludisme aigu qu'une action momentanée, une stérilisation relative. Elle «coupe» la fièvre, mais elle ne la guérit pas. Elle fait disparaître de la circulation les formes plasmodiales de l'hématozoaire, elle fait tomber la fièvre; mais l'un et l'autre réapparaissent régulièrement quelques jours après la fin de la médication. Le paludisme primaire est devenu paludisme secondaire.

Cette constatation capitale assimile le paludisme — ainsi que la notion en a été vulgarisée par Ravaut — à deux autres affections à protozoaires : la syphilis et la dysenterie.

Comme la syphilis, comme la dysenterie, le paludisme est une infection chronique sujette par intermittences à des poussées aiguës. Les «accidents» syphilitiques, les crises de dysenterie, les accès fébriles ne sont que des manifestations extérieures de ces trois infections parasitaires.

Partant de cette notion, on peut dire qu'il faut soigner le paludisme en s'inspirant des règles qui président à la cure de la syphilis et de la dysenterie. «A maladie chronique, traitement chronique», disait Fournier en parlant de la syphilis. L'axiome peut s'appliquer au paludisme. «Il faut apporter à la cure la même persévérance que met l'hémamibe à se reproduire dans l'économie» (Grall).

C'est dire que le traitement doit être long. Sa durée doit s'évaluer en semaines et non en jours pour arriver à détruire les générations successives de parasites.

Or le traitement quinique ne saurait être appliqué à la fois de façon prolongée et à doses élevées. Les hautes doses de quinine ne peuvent être répétées quotidiennement sans inconvénient sérieux pour l'organisme du malade.

On risque à ce jeu de déclancher chez les impaludés la *fièvre bilieuse hémoglobinurique*, complication relativement fréquente et redoutable du paludisme dakarois. Nous en avons enregistré

9 cas en vingt-six mois, dont 2 mortels, soit une proportion de 2 à 4 p. 100, sur l'équipage européen. Notre successeur à Dakar, le docteur Esquier[1], vient de signaler une proportion encore plus élevée : «De novembre 1918 à août 1919, c'est-à-dire en neuf mois, nous avons constaté 15 cas de bilieuse dont 2 mortels. Tous ont apparu chez de jeunes marins ayant au maximum un an de séjour à Dakar. Ce chiffre de 15 sur un effectif de 450 marins européens représente une proportion de 1 p. 30.» La bilieuse hémoglobinurique est donc sous les tropiques une affection trop fréquente et trop grave pour qu'on n'évite point toutes les causes susceptibles de la provoquer. Or les hématies subissant déjà l'action globulicide des hématozoaires résistent mal à l'action hémolysante simultanée de la quinine, et c'est pourquoi l'on voit ces cas de bilieuse hémoglobinurique succéder si souvent à l'administration d'une dose intempestive ou inusitée de quinine.

Le danger des hautes doses de quinine dans l'aire endémique de la bilieuse hémoglobinurique est une notion absolument capitale sur laquelle nous croyons avoir déjà suffisamment insisté pour n'avoir pas à y revenir.

L'expérience montre en outre que les doses élevées de quinine produisent parfois dans le paludisme secondaire, chez les malades fortement anémiés, l'effet paradoxal de «réactiver» la fièvre. «Si de fortes doses, disait Trousseau, dans ses *Cliniques*, sont renouvelées chaque jour et continuées pendant longtemps, il se manifeste une espèce de fièvre particulière indiquée par Bretonneau et qui affecte un type intermittent quand le quinquina est donné d'une manière intermittente. Cette fièvre est une espèce de cercle vicieux dans lequel tournent très souvent les médecins inexpérimentés. Ignorants de l'action du quinquina, ils redoublent les doses du médicament et jettent le malade dans un état qui peut être fort grave.»

C'est là un fait bien connu des colons sénégalais qui adressent volontiers à la quinine ce singulier reproche de leur «donner la fièvre». Le docteur Autric a publié dans les *Archives de*

[1] *Bulletin de la Société médico-chirurgicale française de l'Ouest Africain*, n° 4, novembre 1919, p. 3.

médecine navale de 1918 une observation absolument démonstrative. De semblables faits ont été signalés à l'armée d'Orient. Nous en avons nous même observé plusieurs. Voici l'un d'eux :

Observation IX.

Un bâtiment sur rade fait entrer à l'ambulance le 11 octobre 1916 un jeune matelot timonier, F..., atteint de paludisme secondaire grave. État général précaire : adynamie, facies anxieux, légère dyspnée, anémie très prononcée. Rate très grosse. Fièvre affectant depuis cinq jours le type de l'intermittente quotidienne malgré (?) des doses de 1 gr. 50 de quinine par jour.

Devant la continuité insolite de cette fièvre qui devenait menaçante pour le malade, nous n'hésitons pas à réduire à 0 gr. 25 le traitement quinique. Le soir même la fièvre ne monte qu'à 37°6. Le lendemain elle avait disparu. Quatre jours plus tard 1 gramme de quinine faisait remonter la température à 38°4. Le 26 octobre une dose semblable de quinine reporte la température à 38°6. Le 28, le malade était rapatrié pour cachexie palustre.

Nous avons eu, depuis notre rentrée en France, l'occasion de soigner à l'hôpital maritime de Brest un soldat atteint d'anémie paludéenne très prononcée et chez qui, au grand étonnement des étudiants du service, nous produisions à volonté le déclanchement de l'accès de fièvre par l'administration de 1 gramme de quinine.

La quinisation élevée détermine en somme chez le paludéen la réaction que provoque l'arsénobenzol chez le syphilitique et qu'on désigne sous le nom de «réaction de Herxheimer». Cette réaction, qui ne s'observe pas avec de faibles doses de quinine, est probablement due à la destruction de nombreux schizontes et à la mise brutale en circulation des albumines toxiques qui en résultent.

C'est donc *à faibles doses que la quinine devra être prescrite dans le paludisme secondaire*, par exemple à la dose de 0 gr. 25 par jour. Il suffit pour cela que le malade continue d'assister régulièrement aux distributions réglementaires de quinine préventive.

Mais ce traitement doit être renforcé au moment du retour possible des accès qui se reproduisent essentiellement, comme nous le savons, suivant le rythme septane ou polyseptane. Il faut agir sur l'organisme avant leur apparition, car traiter seulement les accès palustres une fois qu'ils sont survenus, c'est ressembler au lutteur qui se contenterait de parer les coups une fois qu'il les aurait reçus.

Il importe pour cela que le médecin tienne pour chacun de ses malades une fiche avec feuille de température, c'est-à-dire en somme une véritable comptabilité des accès de son personnel. Si par exemple le dernier accès s'est produit un mardi, il faut s'attendre à voir la rechute survenir les mardis suivants, de préférence le deuxième mardi. Il importera donc, pour la prévenir, de doubler la dose de quinine deux jours avant la date présumée de l'accès et le jour même. Dans le cas précédent, le malade absorbera donc, outre les 0 gr. 25 de quinine préventive, une deuxième dose de 0 gr. 25 de quinine chaque dimanche, lundi et mardi, et cela pendant un mois. Pour être bien sûr que le malade se présentera à l'ambulance aux jours dits on peut remplacer la quinine par un vin de quinquina qui a plus d'attrait pour les hommes.

Si cependant malgré cette thérapeutique l'accès se reproduit — et c'est ce qui arrive malheureusement souvent — quelle doit être la conduite du praticien en pareil cas?

Il y a avantage à ne pas prescrire immédiatement la quinine et à *commencer le traitement par la médication évacuante;* un vomitif si le malade a des nausées ou si la langue est saburrale, un purgatif dans le cas contraire. «Les évacuants gastriques ajoutent à l'efficacité du fébrifuge. Un vomitif seul, sans sulfate de quinine, a quelquefois coupé la fièvre pour un temps plus ou moins court» (Jacquot). En même temps des boissons abondantes sont prescrites pour hâter la crise sudorale.

On ne prescrit la quinine que lorsque la médication évacuante a produit son effet, c'est-à-dire six à douze heures après. Habituellement la fièvre est tombée à ce moment et l'administration de quinine entraîne dès lors beaucoup moins le risque de déclancher l'accès bilieux. C'est surtout en effet pendant les manifes-

tations aiguës du paludisme que la nocivité de l'alcaloïde se révèle, comme s'il y avait alors synchronisme d'action de deux facteurs hémolysants : la quinine et les toxines malariennes.

Quant à la dose à prescrire, nous avons l'habitude de *donner immédiatement après l'accès un gramme de quinine* par doses de o gr. 25 se succédant à intervalles de une heure et les deux jours suivants la moitié de cette dose, soit o gr. 50 de quinine.

Bretonneau et Trousseau remplaçaient souvent la quinine à la dose de 1 gramme par 8 grammes de poudre de quinquina jaune. Car «il n'est pas démontré, disait Trousseau, que la quinine résume absolument toutes les vertus de l'écorce de quinquina. L'expérience m'a appris au contraire que si celle-ci agit plus lentement que celle-là, elle agit plus sûrement, plus profondément si je puis ainsi dire, en ce sens que ses effets salutaires se continuent pendant plus longtemps».

On tend à revenir à ce vieux mode de traitement qui n'est pas sans présenter certains avantages. De même en effet que chez bon nombre de cardiaques la poudre de feuilles de digitale a une efficacité supérieure à la digitaline, de même que l'ipéca chez maint dysentérique chronique paraît supérieur à l'émétine, de même *la poudre de quinquina paraît présenter certains avantages sur son alcaloïde, la quinine, dans le traitement des formes chroniques de la malaria.*

On peut prescrire ce quinquina soit en bols, soit sous forme de vin, suivant la formule du Codex, à laquelle nous ajoutons de l'arrhénal :

Arrhénal		1 gramme.
Poudre de quinquina jaune		20 grammes.
Alcool à 60°		60 grammes.
Vin rouge	q. s. p.	1 litre.

100 grammes de vin renferment 2 grammes de poudre soit o gr. 25 de quinine et o gr. 10 d'arrhénal.

Nous associons en effet couramment l'*arsenic* au traitement quinine dans la thérapeutique du paludisme secondaire.

Cette méthode, dont le mérite revient à Boudin et qui a trouvé récemment un ardent défenseur en la personne de A. Gau-

tier, a pris un nouvel essor depuis la découverte des composés organiques de l'arsenic. S'inspirant de l'homologie étiologique et clinique qui existe entre la malaria, la syphilis et la dysenterie, un certain nombre de médecins, et en particulier Ravaut, ont envisagé pour ces trois maladies chroniques à protozoaires un traitement parallèle constitué par des cures de novarsénobenzol alternant avec des cures du médicament spécifique : quinine, mercure ou émétine.

Nous avons employé pour notre part l'arsenic le plus habituellement sous la forme d'une solution d'arrhénal, parfois en injections sous-cutanées de cacodylate de soude et quelquefois aussi en injections intraveineuses d'arsenic colloïdal ou de novarsénobenzol.

Il est indéniable que l'arsenic, surtout administré de cette dernière façon, produit des effets eutrophiques des plus heureux : il active l'hématopoïèse et l'énergie phagocytaire, il stimule en somme les défenses de l'organisme.

Mais s'il constitue un excellent adjuvant du traitement, on peut affirmer que l'arsenic n'est aucunement spécifique contre le paludisme. Même administré sous sa forme la plus active, en injections intraveineuses de novarsénobenzol, il n'agit pas comme la quinine sur le paludisme. Les preuves ne nous ont pas manqué.

C'est un officier marinier arrivant de France au début de juin, porteur d'un chancre syphilitique et qui, traité aussitôt par la série croissante des injections 914, n'en a pas moins présenté quelque temps après les signes de l'impaludation. Ce sont plusieurs autres malades, anciens spécifiques et impaludés, qui recevant une cure d'injections de 914 n'en ont pas vu pour cela les accès palustres disparaître chez eux.

Si le quinquina et les arsenicaux agissent de façon puissante pour la guérison du paludisme secondaire, il semble que c'est l'*immunisation spontanée* qui réalise surtout la disparition définitive des hématozoaires dans le sang.

Cette immunité, due à l'élaboration par les globules blancs d'anticorps sous forme de lysines, est favorisée lorsque l'organisme se trouve placé dans de bonnes conditions hygiéniques.

Inversement toutes les causes de dépression physiologique, en amoindrissant les forces de résistance de l'organisme, tirent le parasite de sa torpeur, lui permettent de se multiplier dans le sang et ont pour résultat de réveiller l'infection latente.

Il existe à ce point de vue trois préceptes capitaux qui constituent — pourrait-on dire — de véritables « commandements » de l'hygiène en pays tropical :

1° On sait tout d'abord que la cause la plus fréquente d'affaiblissement de l'organisme est la *fatigue musculaire*. C'est elle qui a fait fondre autrefois les colonnes de troupe qui opéraient dans le Sénégal. C'est elle qui a décimé à l'armée d'Orient les formations soumises à la construction des tranchées. De notre côté, nous avons vu que le personnel le plus atteint par la malaria dans les effectifs de la Marine était l'équipe des charpentiers du bassin, dont la mission est d'accorer sous le soleil les bâtiments qui entrent dans la forme de radoub.

Il importe donc en pays palustre de ne pas se livrer à un travail musculaire excessif et de pratiquer régulièrement la sieste aux heures chaudes du jour. C'est une notion capitale que le commandement ne doit pas ignorer et que le médecin doit savoir au besoin lui rappeler.

2° La fatigue n'est pas la seule cause capable d'affaiblir l'immunité vis-à-vis de l'hématozoaire. Les *influences météorologiques* ont également une action indéniable.

L'exposition au soleil pendant plusieurs heures suffit pour déclancher un accès. Le refroidissement produit le même résultat. En mettant l'organisme en état de moindre résistance, il permet à l'hématozoaire latent de reprendre le dessus.

« Celui qui arrive pour la première fois sous les tropiques ne s'inquiète pas beaucoup s'il s'expose au soleil, à la pluie et au vent, mais celui qui réside depuis longtemps dans les climats chauds se garde bien de sortir sans son casque. Ce dernier porte de la flanelle, change de vêtement après un exercice, prend soin de ne pas se refroidir trop rapidement en s'asseyant dans un courant d'air, il ne garde jamais sur lui d'habits mouillés. Le nouveau débarqué considérera ces précautions contre le refroidissement comme des marques d'effémination. Peu à peu

de dures leçons lui apprendront à se méfier du soleil, de la pluie ou du vent, à s'habiller de façon à éviter les refroidissements» (Manson). Cette notion dont nous avons souvent vérifié l'exactitude implique le port systématique du casque pendant toute la durée du jour, tant que le soleil est au-dessus de l'horizon. Elle implique aussi des précautions contre le refroidissement que méconnaissent par trop nos équipages toujours insouciants (port des vêtements de drap le jour et fermeture des fenêtres la nuit après la tornade ou lorsque souffle l'alizé).

3° Il existe enfin un troisième précepte d'hygiène important dans les pays à malaria. C'est la *nécessité d'une alimentation substantielle.* Comme le dit un vieux proverbe toscan, la guérison de la malaria est dans la marmite : *Cura della malaria sta nella pentola.*

C'est l'observation de ces trois préceptes qui permet à nos colons de s'acclimater dans les contrées palustres. «Acclimatement signifie dans une large mesure expérience, éducation, non pas simplement une adaptation physiologique inconsciente de l'individu, mais une adaptation intelligente de ses habitudes» (Manson).

Mais en dernier ressort, *c'est le rapatriement qui constitue la ressource suprême pour guérir le paludisme.*

Eheu! fuge crudeles terras et littus iniquum!

La tierce tropicale guérit en effet spontanément dans les régions salubres. L'organisme se trouve désormais à l'abri des ré-inoculations anophéliques. Il retrouve par le séjour en France avec un climat tempéré un air tonifiant. Il retrouve, à la faveur du congé de convalescence, le repos et une alimentation souvent meilleure.

Aussi les accès s'espacent peu à peu. Mais, ces accès qui au Sénégal s'accompagnaient généralement d'une «fièvre ardente», prennent volontiers en France, surtout lorsque le rapatriement se fait l'hiver, la forme classique de «l'accès froid» avec les grands frissons dramatiques si pénibles pour le malade.

A en juger par la correspondance de nos anciens impaludés,

il semblerait que les accès disparaissent généralement pendant l'été qui suit le rapatriement. C'est dire que la guérison définitive demande environ de six mois à un an.

Conclusions.

Le paludisme dans le personnel du point d'appui de la Marine à Dakar se caractérise :

1° Au point de vue *étiologique*, par l'extension massive de l'endémo-épidémie chaque année de juillet à novembre sur la presque totalité de l'effectif, et cela malgré l'application générale de la quinisation préventive.

2° Au point de vue *clinique*, par l'extrême rareté aujourd'hui des accès pernicieux, sans doute en raison de la quinisation préventive, mais par la fréquence relative de la fièvre bilieuse hémoglobinurique, complication redoutable et d'apparition précoce du paludisme dakarois.

3° Au point de vue *thérapeutique*, par l'inefficacité des divers modes de traitement quinique, due surtout à ce que pendant la mauvaise saison l'infection est sans cesse ravivée chez l'impaludé par de nouveaux apports anophéliens.

Qu'on donne de petites doses, qu'on donne de grosses doses de quinine aux malades, le résultat thérapeutique reste le même : on risque seulement la bilieuse hémoglobinurique avec les doses élevées.

Ce qui importe en la circonstance, c'est de s'assurer que les effectifs prennent régulièrement la quinine préventive prescrite et qu'ils observent les précautions hygiéniques capitales sous les tropiques.

INDEX DES AUTEURS CITÉS.

ABRAMI. Le paludisme primaire en Macédoine et son traitement. (*Société médicale des hôpitaux*, 16 mars 1917, p. 500.)

ABRAMI et SÉNEVET. Recherches sur la pathogénie du paludisme à *plasmodium falciparum*. (*Ibid.*, p. 519.)

AUTRIC. La quinine peut-elle avoir une action pyrétogène ? (*Arch. de méd. et pharm. navales*, avril 1918.)

Barthélémy-Benoit. De la fièvre bilieuse hématurique observée au Sénégal. (*Archives de médecine navale*, 1865.)

Bérenger-Féraud. La fièvre bilieuse mélanurique des pays chauds (1874). — Traité clinique des maladies des Européens au Sénégal (1875).

Borius. Quelques considérations médicales sur le poste de Dagana (Sénégal). Thèse de Montpellier, 1864. — Recherches sur le climat du Sénégal (1875).

Clarac. Note sur le paludisme observé à Dakar. (*Ann. d'hyg. et de méd. coloniales*, 1898.)

Corre. Traité clinique des maladies des pays chauds (1887). — Traité des fièvres bilieuses et typhiques des pays chauds (1883).

Dutroulau. Traité des maladies des Européens dans les pays chauds (1861).

Garin. Sur la genèse du paludisme. (*Presse médicale*, 4 juin 1917.)

Gouzien. Fièvre bilieuse hémoglobinurique. (*Traité de pathologie exotique*, Grall et Clarac, t. II, 1911.)

Grall. Paludisme épidémié. (*Bulletin de la Société de pathologie exotique*, 14 mars 1917.) — La malaria des armées en campagne. (*Annales d'hygiène publique et de médecine légale*, septembre 1917.)

Grall et Marchoux. Paludisme. (*Traité de pathologie exotique*, Grall et Clarac, t. I, 1910.)

Guillaud. De l'urémie dans la fièvre bilieuse hématurique. (*Archives de médecine navale*, février 1877.)

Jacquot. Mélanges médico-littéraires, 1854.

Jeanselme et Dalimier. Élimination de la quinine par les urines. (*Presse médicale*, 2 août 1917.)

Laveran. *Traité du paludisme* (1907).

Le Dantec. *Pathologie exotique*, 3e édition (1911).

Legrain. Introduction à l'étude des fièvres des pays chauds (1900).

Le Moal. Considérations étiologiques sur l'hémoglobinurie des paludéens. (*Archives d'hygiène et de médecine coloniales*, 1907, p. 258.)

Manson. Maladies des pays chauds, 1908.

Marcandier. La résistance globulaire dans quelques cas de paludisme, de fièvre bilieuse hémoglobinurique. (*Bulletin de la Société de pathologie exotique*, 11 octobre 1916.)

Marchoux. Le paludisme à Salonique. Traitement. (*Presse médicale*, 1917, p. 472.)

MATHIEU. Note sur le paludisme. (*Archives de médecine navale*, mai 1919.)

MONIER-VINARD et CAILLÉ. La tension artérielle dans le paludisme fébrile. (*Bulletin de la Société médicale des hôpitaux*, 22 mars 1917.)

PAISSEAU et LEMAIRE. De l'insuffisance surrénale dans le paludisme. (*Presse médicale*, 4 décembre 1916.)

RAVAUT. Syphilis. Paludisme. Amibiase. Traitement initial et cure de blanchiment, 1918. (Coll. Horizon.)

ROUCHÉ. Le paludisme à bord du *Desaix* pendant deux hivernages, 1916-1917, sur la côte occidentale d'Afrique. (*Archives de médecine navale*, juillet 1918.)

ROUSSEAU. Le paludisme méconnu. (*Journal des praticiens*, 27 janvier 1917.)

SALANOUE-IPIN. *Précis de pathologie tropicale* (1910).

TROUSSEAU. *Clinique médicale de l'Hôtel-Dieu*, 10e éd., t. III, 1902.

LAPAROTOMIES ET PHYSIOLOGIE.

ÉTUDE ANATOMO-PHYSIOLOGIQUE SUR LES LAPAROTOMIES LATÉRALES,

par M. le Dr G. JEAN,
MÉDECIN DE 1re CLASSE DE LA MARINE.

Lorsque le chirurgien veut aborder un os ou une articulation, il suit toujours sur le membre des voies d'accès anatomiques qui respectent les vaisseaux et les nerfs importants. Lorsqu'il cherche une voie d'accès sur les organes intrathoraciques, il en choisit une qui respecte les nerfs intercostaux. Mais, lorsqu'il aborde les régions latérales de l'abdomen, il a une fâcheuse tendance à considérer la paroi comme une lame musculo-aponévrotique qu'il peut inciser dans tous les sens. Plus souvent, il utilise des incisions qui permettront une facile reconstitution de la paroi (laparotomies sur le bord externe des droits, par

exemple). Le chirurgien qui agit ainsi oublie une notion élémentaire de physiologie, c'est qu'un muscle est voué à la mort physiologique lorsqu'il a perdu son innervation et son irrigation, et cette mort physiologique aboutit à la fâcheuse éventration paralytique, la plupart du temps incurable.

LA PAROI ABDOMINALE AU POINT DE VUE MÉTAMÉRIQUE.

La paroi abdominale est identique embryologiquement à la paroi thoracique : on y retrouve les mêmes signes de la métamérisation, qui semble être, au point de vue phylogénique et ontogénique, le plan général de constitution des animaux depuis les premiers chétopodes jusqu'à l'homme. L'anatomie normale de la paroi donne peu l'impression de métamérisation, parce qu'il y a eu des altérations, des atrophies, des anéantissements des constituants de cette paroi; mais le principe des connexions de G. Saint-Hilaire nous apprend qu'il n'y a jamais transposition, et grâce à l'anatomie comparée, à l'embryologie, à l'étude des anomalies, qui sont comme des souvenirs onto- ou phylogéniques, on découvre nettement les signes manifestes du métamérisme dans la paroi.

Le *grand droit* présente des intersections aponévrotiques qui, comme celles des sterno-hyoïdiens et thyroïdiens, sont les homologues des sternèbres.

Ce muscle, à son origine, s'étend depuis la clavicule jusqu'au pubis; il a gardé ces insertions originelles chez certains singes (papion et magot); on trouve parfois chez l'homme l'insertion supérieure reportée à la hauteur de la 3ᵉ ou de la 4ᵉ côte. Il est l'homologue des muscles sterno-hyoïdiens et thyroïdiens et du champ musculaire ventral fléchisseur de certains annélides; il me paraît être, du côté ventral, l'équivalent des muscles des gouttières, étendus d'une vertèbre à l'autre, comme il s'étend d'une sternèbre à l'autre.

Le *grand oblique*, comme le grand droit, présente des signes évidents de sa métamérisation par ses digitations d'insertion costales : il appartient à cette couche musculaire, presque conti-

nue, qui recouvre le plan costal de presque tous les vertébrés, et à laquelle appartiennent les surcostaux et les dentelés avec lesquels il se continue parfois, et qui comme lui sont manifestement métamériques.

Le *petit oblique* apparaît moins métamérique que les muscles précédents, tel qu'on le trouve habituellement; mais parmi ces souvenirs ontogéniques, que sont presque toujours les anomalies, il n'est pas rare de rencontrer des intersections aponévrotiques qui sont exactement en regard des 10ᵉ, 11ᵉ, 12ᵉ côtes, ce qui semble indiquer que ce muscle représente la lame des intercostaux. Sans doute, il y a deux plans d'intercostaux et un seul plan de petit oblique; mais ce plan est parfois dédoublé (présence du muscle droit latéral de Kelch et d'autres faisceaux surnuméraires toujours situés entre le petit et le grand oblique). Il semblerait donc que l'intercostal externe, qui normalement n'arrive déjà pas jusqu'au sternum, ait progressivement reculé ses insertions jusqu'aux vertèbres lombaires, où il subsiste sous forme de muscles intertransversaires externes, pour ne plus laisser subsister que le plan des intercostaux internes, représenté par le petit oblique.

Le *transverse* appartient à cette couche musculaire continue qui double les séreuses pariétales chez presque tous les animaux (en particulier les urodèles et les ophidiens); à cette couche appartiennent encore le triangulaire du sternum, les muscles sous-costaux, que Henle a déjà si judicieusement nommés *transversus thoracis posterior.* Cette couche musculaire transverse, nettement métamérisée au niveau du thorax, perd normalement sa métamérisation à l'abdomen, mais cependant les intersections aponévrotiques ne sont pas rares et ont été signalées par Schwegl.

Les *nerfs* et les *vaisseaux* gardent, dans l'évolution, plus longtemps que les muscles déformés par l'hyperfonction ou effacés par la non-fonction, le plan général de métamérisation. Nous voyons, en effet, les intercostaux, ayant déjà innervé la paroi thoracique, venir apporter la motricité aux muscles de l'abdomen, prouvant d'une façon manifeste l'identité des parois thoracique

et abdominale; il est superflu de faire remarquer que les abdomino-génitaux ne sont que les 13e nerfs intercostaux. Tous ces nerfs à l'abdomen circulent sur la face externe du transverse, puis du petit oblique, comme au thorax ils circulaient sur la face externe des sous-costaux et des intercostaux internes. Ces nerfs ont gardé à l'abdomen les mêmes rameaux perforants cutanés, les perforants antérieurs venant à la peau sur le bord externe du droit, comme ils viennent à la peau sur le bord externe du sternum. Il en est de même pour les vaisseaux et il me paraît inutile de rappeler l'identité des artères lombaires avec les artères intercostales.

De cet exposé de notions d'anatomie normale, anormale et comparée doit naître, à mon avis, une conclusion indiscutable : c'est qu'il y a à l'abdomen des zones répondant aux espaces intercostaux, contenant les nerfs et les vaisseaux, et des zones répondant aux côtes, « avasculaires et anerveuses », zones que j'appellerai neutres. C'est dans ces zones que devront être faites les incisions de laparotomie latérale; la laparotomie médiane verticale reste, bien entendu, une laparotomie parfaite, puisqu'elle siège dans cette zone rigoureusement neutre, qu'est la ligne blanche.

CONSÉQUENCES DE LA SECTION DES NERFS DE LA PAROI AU COURS DES LAPAROTOMIES.

La conséquence de cette section est évidemment l'éventration paralytique. Ce type d'éventration me paraît aussi fréquent que l'éventration par rupture ou insuffisance de sutures. Tous les chirurgiens ont observé de ces larges éventrations, à la suite de longues laparotomies, sur le bord externe des droits, ou des laparotomies de guerre, par incision d'un orifice d'entrée de projectile à l'orifice de sortie. On ne trouve pas dans ces éventrations de zone de rupture des plans, de faille musculo-aponévrotique; toute la paroi en dedans et au-dessous de la cicatrice est atonique et distendue par les viscères, donnant tout à fait l'aspect des éventrations consécutives à certaines formes de paralysie infantile. J'ai observé plusieurs cas de ces éventrations; dans trois

cas observés récemment (un cas d'éventration sus-ombilicale droite après une large incision sous-costale pour abcès du foie; deux cas d'éventration sous-ombilicale du muscle droit après appendicectomie, par une large incision de Jalaguier), j'ai pu faire la preuve de la nature paralytique de ces éventrations par l'électro-diagnostic, qui démontra l'existence d'une réaction de dégénérescence (examens pratiqués par le Dr Laurès). Dans tous ces cas, plusieurs nerfs intercostaux avaient été sacrifiés. La section d'un seul nerf est peu importante et ne donne pas d'éventration, car la zone paralysée est trop courte pour entraîner une amyotrophie avec distension passive de cette zone, appréciable cliniquement. Il y a sans doute des anastomoses entre les nerfs de la paroi; mais peut-être sont-elles sensitives, car il semble qu'au point de vue moteur les nerfs soient du type terminal (métamérie physiologique).

Il y a donc un intérêt primordial, si on veut éviter les éventrations, à faire des incisions passant entre les nerfs intercostaux : sans doute, ces incisions sectionnent des muscles dans la totalité de leur épaisseur, quand on ne peut faire leur dissociation (muscle droit, par exemple); mais ces muscles, s'ils sont bien nourris, bien innervés, se réparent facilement, surtout en chirurgie aseptique.

LES ZONES NEUTRES DE LA PAROI.

Je n'insisterai pas sur l'anatomie descriptive si connue de cette région; je me bornerai à rappeler que le premier nerf de la paroi en haut est le 7e intercostal, et parfois le 6e, qui est le plus souvent caché sous l'appendice xyphoïde; que les derniers nerfs de la paroi, en bas, sont les abdomino-génitaux. Les 7e, 8e, 9e nerfs ont une direction un peu oblique, en haut et en dedans; le 10e est presque horizontal; les 11e et 12e et les abdomino-génitaux sont obliques en bas et en avant. Entre ces nerfs existent donc des zones neutres. Les recherches sur le cadavre, que j'ai entreprises avec mon camarade le médecin de 2e classe Y. Picot, qui a fait de cette étude le sujet de sa thèse inaugurale, m'ont permis de définir topographiquement la direction et l'étendue de ces zones. Au point de vue théorique, ces zones n'ont

pas de limites absolument nettes, à cause d'un détail anatomique qui m'a frappé lors de mes dissections : c'est que les nerfs intercostaux dans leur trajet abdominal, au moins en dedans de la ligne mamillaire, ne sont pas constitués par des cordons plus ou moins arrondis; ce sont des faisceaux disposés à plat, comme des fils électriques dans une moulure, et toujours plus ou moins ondulés : certains nerfs s'étalent ainsi sur un à deux centimètres de largeur. Au point de vue pratique, ce manque de netteté des limites n'est pas un grand inconvénient, car si une incision ne suit pas exactement l'axe de la zone neutre, étant un peu trop haute ou trop basse, elle risque moins avec cette disposition anatomique de léser tout un tronc nerveux : elle ne fera que léser ou dissocier quelques fibres nerveuses.

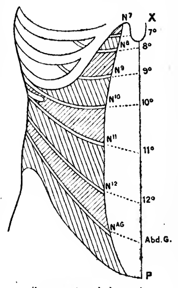
Pour établir les limites de ces zones neutres sur le vivant, il était indispensable de pouvoir tracer sur la peau le trajet des nerfs intercostaux. J'ai entrepris une série de dissections, que le Dr Picot a continuées et qui ont permis d'établir des moyennes. En partant de la gouttière sous-costale à l'extrémité antérieure de la côte, chaque nerf se dirige vers le bord externe du droit : nous avons mesuré, avec le Dr Picot, pour chaque nerf, la distance qui séparait le pubis de son point d'atterrissage sur le bord externe du droit. Nous nous sommes servis, dans ces mesures, des repères osseux xypho-pubiens, plus sûrs que l'ombilic, celui-ci étant de situation trop variable.

Ces recherches ont donné les résultats suivants : il existe un rapport constant entre la distance xypho-pubienne d'un sujet (XP) et la distance qui sépare le point d'arrivée du nerf (sur le bord externe) du pubis (NP) ou plutôt de l'horizontale passant par les épines pubiennes. $\frac{XP}{NP} = K$, une constante toujours invariable pour le même nerf.

Pour le septième nerf, $K^7 = 1{,}08$.
Pour le huitième nerf, $K^8 = 1{,}3$.
Pour le neuvième nerf, $K^9 = 1{,}6$.
Pour le dixième nerf, $K^{10} = 2$.
Pour le onzième nerf, $K^{11} = 2{,}5$.
Pour le douzième nerf, $K^{12} = 3{,}9$.

On peut ainsi, sur n'importe quel sujet et pour n'importe quel nerf, trouver facilement le point d'arrivée du nerf sur le bord externe du droit. Il suffit de diviser la distance xypho-pubienne (en centimètres) par la constante du nerf : $\frac{XP}{K} = NP$. Il suffit, avec un centimètre mis à partir de l'horizontale pubienne, sur le bord externe du droit, de reporter le chiffre NP pour avoir le point d'atterrissage du nerf.

Connaissant le point d'arrivée du nerf et son point de départ à l'extrémité antérieure de la gouttière sous-costale, il est facile de tracer son trajet. Je n'ai pas parlé des abdomino-génitaux, rarement intéressés dans les laparotomies et qui sont plutôt des nerfs sensitifs que moteurs : les repères de ces nerfs sont : en avant, une ligne oblique en bas et en dedans, commençant à 3 centimètres au-dessus de l'épine iliaque antéro-supérieure et finissant à l'anneau inguinal externe; en arrière, le trajet du nerf est également oblique : commençant un peu au-dessus de l'espace séparant la 1re de la 2e lombaire, il se dirige vers l'épine iliaque antéro-supérieure, pour rejoindre à 3 centimètres au-dessus d'elle le début du trajet antérieur.



Zones neutres de la paroi.

Avec ces repères, il m'a toujours été possible de retrouver facilement, même avec des incisions courtes, les nerfs de la paroi : le tracé sur la peau de l'abdomen du trajet de deux nerfs voisins, délimite entre ces lignes la zone neutre correspondante.

Ces zones ont 4 centimètres, parfois 5 de largeur; quelques-unes sont plus larges, par exemple celle qui sépare, en arrière, dans la région lombaire, le 12e intercostal de l'abdo-

mino-génital et qui a près de 8 centimètres de large (zone des incisions exploratrices du rein).

Ces zones neutres étant bien définies, j'ai recherché, avec le Dr Picot, quelles étaient, parmi les diverses incisions connues de laparotomies latérales, celles qui répondaient à mes zones neutres et quelles étaient, à l'occasion, les modifications qu'il y avait lieu de leur apporter.

A. Laparotomies sus-ombilicales.

1. Laparotomies d'exploration.

Je ne reviendrai pas sur les avantages incontestables de la laparotomie médiane ombilicale, qui restera toujours l'incision de choix. Au contraire, je pense qu'il faut toujours s'abstenir de pratiquer une laparotomie sur le bord externe du droit, car cette incision sectionne irrémédiablement les 7e, 8e, 9e, 10e nerfs intercostaux, paralysant la moitié d'un muscle droit; il faut s'abstenir encore des larges laparotomies obliques sous-costales, tout aussi nuisibles et sur lesquelles je reviendrai plus loin.

L'incision sus-ombilicale transversale, sectionnant les droits, est une très bonne incision d'exploration, passant dans la zone neutre, séparant le 9e nerf du 10e. La reconstitution se fait par des points en ⊔ sur le droit, des points séparés pour les autres muscles et les gaines (Gosset). Je ne reprocherai, à cette incision, qu'une chose : c'est de ne pas être vraiment une incision d'exploration, car qui dit exploration dit incertitude du diagnostic, et la transversale ne permet pas l'exploration de l'étage inférieur, ne pouvant, comme la verticale médiane, être élargie vers le pubis. Je pense donc qu'il faut, pour les explorations, employer toujours la laparotomie médiane; si on a besoin de jour sur les régions latérales de l'abdomen, rien n'est plus simple que de brancher une incision horizontale sur la verticale (incisions en ⊢, en ⌊, en ⌈). Pour léser le moins possible les nerfs, ces incisions transversales devront passer dans les zones neutres, être, par conséquent, un peu obliques en bas, en de-

hors, pour la partie supérieure de l'étage supérieur, horizontales au-dessus de l'ombilic, obliques en haut, en dehors, au-dessous de l'ombilic.

Pour les plaies pénétrantes de l'abdomen par projectiles de guerre avec deux orifices, on a proposé la laparotomie par section du pont de paroi qui sépare ces orifices. Ce procédé est antiphysiologique, sauf dans les cas assez rares d'orifices d'entrée et de sortie du projectile symétriques, siégeant dans les zones neutres : dans ces cas, dans la région sus-ombilicale avoisinant l'ombilic, on pourra, par une transversale, réunir les deux orifices; plus haut, il faudrait les réunir par une incision en Λ, au-dessous de l'ombilic par une incision en V, pour suivre toujours la direction des zones neutres. Ces laparotomies en Λ ou en V, combinées avec la déflexion dorsale, donnent un jour considérable.

2. Chirurgie gastrique.

L'incision de choix pour l'exploration de la face antérieure est encore la médiane verticale. Si l'on veut explorer le cardia et la grosse tubérosité, lorsque l'écartement du rebord costal gauche et l'abaissement de l'estomac ne donnent pas un jour suffisant, il est classique de brancher sur l'extrémité supérieure de l'incision verticale une incision oblique gauche parallèle au rebord costal, allant de la xyphoïde à la ligne axillaire antérieure pour permettre la résection du rebord costal. C'est l'incision employée par Lévy et Sencert pour la cardiectomie, c'est celle qu'a employée récemment Lecène pour une cardioplastie. Cette incision oblique sectionne les 7e, 8e, 9e et 10e nerfs, qui sont respectés par les incisions en ⊤ ou en ⊥ dont je parlais plus haut : malheureusement ces dernières ne donnent pas un jour suffisant sur le cardia, et je crois que dans les cas de lésions graves de cette région, une éventration paralytique est de peu d'importance; mieux vaut paralyser la paroi que de faire des sutures incomplètes par manque de jour.

Pour la gastro-entérostomie, l'incision transversale sus-ombilicale passant au-dessus du 10e nerf, combinée avec le décolle-

ment intercolo-épiploïque, telle que la pratique Roux de Lausanne, donne un jour considérable. J'ai vu des opérés de Roux, qui avaient une cicatrice admirable de finesse et de solidité et j'ai employé, avec succès, son procédé. La même incision convient aux pylorectomies, qui sont souvent si pénibles à faire par la simple incision verticale médiane; il faut avoir fait sur le vivant cette fermeture du duodénum, après gastrectomie, pour se rendre compte combien elle est difficile à bien exécuter, si on n'a pas le jour suffisant. Marion conseille, d'ailleurs, de brancher toujours sur la verticale une incision horizontale droite qui sectionne le muscle droit.

Pour la gastrostomie, les laparotomies latérales gauches sont classiques : les unes sont des laparotomies obliques parallèles au bord costal (procédés de Marion, de Labbé, de Sabanejev) qui permettent de saisir une portion plus élevée de l'estomac; les autres sont des laparotomies verticales à travers le droit, pour constituer, à l'aide de ce muscle, un sphincter à la nouvelle bouche, le trajet du cône stomacal étant plus ou moins dévié en baïonnette (procédés de Howse, Van Hacker, Girard, Terrier, Gosset, Hartmann, Jaboulay). Ces procédés sont excellents, à une condition, c'est que les nerfs ne soient jamais lésés; il est inutile, en effet, de constituer une bague musculaire, si on commence par sectionner les nerfs qui la feront contracter : bien des incontinences ont sans doute cette origine. On peut donc employer ces incisions verticales latérales, à condition de ne pas faire de grandes incisions; il faut se rappeler que les nerfs abordent le droit par sa face profonde; il faut marquer sur la peau leur trajet, puis dissocier le muscle dans la zone neutre: la chose est possible et on peut voir, dans une figure de Terrier et Gosset, les deux nerfs intégralement respectés après dissociation du droit.

3. Chirurgie du diaphragme et des hernies diaphragmatiques.

On a beaucoup écrit, pendant et depuis la guerre, sur les voies d'accès sur le diaphragme : toutes ne sont pas physiologiques. Lorsqu'on n'interviendra pas sur la face inférieure du

diaphragme par une laparotomie ordinaire verticale ou transversale, je crois que la meilleure incision, au point de vue physiologique, est celle qui suit le lit d'une côte réséquée, pour se continuer, si c'est nécessaire, jusqu'à la ligne médiane en avant, en suivant, sur la paroi abdominale, une zone neutre. Ces thoraco-laparotomies donnent un jour énorme (technique de Baumgartner, de Schwartz-Quénu).

4. Chirurgie du côlon transverse et de ses angles.

Lorsqu'on doit atteindre le côlon transverse dans sa portion moyenne, l'incision médiane verticale suffit; mais avec ce type de laparotomie, l'exploration des angles, et surtout celle de l'angle gauche est des plus pénibles.

Un type d'incision convient admirablement à la chirurgie des angles : c'est l'incision commencée à la terminaison du 10e espace intercostal, passant au ras de la pointe de la 11e côte, pour se terminer vers la ligne médiane, entre les 10e et 11e nerfs (malade en position de Grégoire). Cette incision est celle de Chevassu pour l'angle gauche; elle donne un jour excellent, ne lèse aucun nerf et peut être poursuivie, au besoin, dans le 10e espace.

La colostomie lombaire (opération d'Amussat, très connue et très employée en Angleterre sous le nom de méthode de Callisen, remise en honneur par Trélat) peut être pratiquée par une laparotomie ordinaire verticale sur le bord externe de la masse lombaire; mais cette incision donne peu de jour (il est arrivé qu'on a pris le grêle pour le côlon), lèse des nerfs, et reste inférieure à l'incision transversale dans les larges zones neutres postérieures, qui simplifie beaucoup la recherche du côlon et sa fixation.

5. Chirurgie du foie.

L'accès du dôme du foie est, en général, difficile : une seule incision est classique, c'est celle d'Auvray, parallèle au rebord costal, dont on résèque la portion cartilagineuse. Elle est trop connue pour que je la décrive ici, elle sectionne quatre nerfs

intercostaux, exposant ainsi l'opéré à une éventration; malheureusement on ne peut, pour cette région, faire de laparotomie donnant plus de jour. Si on veut éviter les nerfs, je crois que la meilleure voie d'accès est la voie transpleurale de Fontan. En faisant une très large résection costale et une large suture pleuro-pleurale, on n'a pas à craindre, de ce côté, la hernie diaphragmatique et on peut se donner un large jour.

Pour le bord antérieur et la face inférieure du foie, l'incision sous-costale employée par Fontan pour les abcès, par Jeannel pour les hépatopexies, est antiphysiologique. On ne devra la conserver que pour les abcès du foie, qui, en général, ne nécessitent pas une large incision, incision qu'on fera juste suffisante pour léser le moins possible de nerfs. J'ai déjà dit, plus haut, que j'ai vu un cas d'éventration paralytique après une incision de Fontan trop généreuse.

Lorsqu'on voudra largement exposer la face inférieure du foie, il faudra faire une large laparotomie transversale, passant sous le rebord costal, ou bien à égale distance de ce rebord et de la crête iliaque, comme la laparotomie de Péan, et allant du bord externe du droit à la ligne axillaire postérieure. Ces incisions ne seront cependant pas exactement horizontales; on devra leur donner, pour être physiologiques, la légère obliquité en bas, en avant de la zone neutre, passant entre les 10e et 11e nerfs. Lorsqu'on aura besoin d'un jour moins étendu, ou lorsqu'on voudra explorer surtout la face inférieure du lobe gauche, il faudra choisir une des incisions de choix pour l'exploration des voies biliaires (Kehr 3e manière, ou Sprengel bas).

6. Chirurgie des voies biliaires.

L'incision médiane verticale, dite *paracholédocienne*, ne donne aucun jour : l'incision verticale sur le bord externe du droit, dite *paracholécystique*, est essentiellement antiphysiologique et ne permet pas d'explorer les voies biliaires dans leur totalité, ce qui est indispensable dans la chirurgie de ces régions. Les chirurgiens ont alors cherché des voies d'accès donnant plus de jour : je citerai ces incisions en les classant d'après leur valeur physiologique.

Certaines incisions sont défectueuses parce que coupant un nombre considérable de nerfs et exposant à de fréquentes éventrations; ces éventrations paralytiques, en chirurgie biliaire, ont été, en effet, si nombreuses, qu'elles ont provoqué les recherches de Kehr, de Sprengel, de Gosset, etc., pour ménager les filets nerveux. Ces incisions sont :

1° *L'incision de Bévan*, conseillée par Pauchet, qui part de l'appendice xyphoïde, suit les côtes à deux centimètres du rebord costal, décrivant une courbe concave en dedans, pour descendre ensuite sur le bord externe du droit, en décrivant un trajet un peu concave en dehors; cette incision, quoique donnant plus de jour qne la verticale paracholécystique, coupe toujours les 7°, 8°, 9° nerfs.

2° *L'incision de Kehr, 1re manière*, comporte une incision oblique sous costale parallèle au rebord costal, se continuant avec une incision verticale sur le bord externe du droit. Cette incision est mauvaise dans toute son étendue : elle sectionne les 8°, 9°, 10°, 11° nerfs. Kehr l'a d'ailleurs complètement abandonnée, à cause des éventrations paralytiques.

3° *L'incision de Kehr, 2° manière*, dite incision en baïonnette, donne un jour admirable et c'est à elle que l'on doit tous les progrès de la chirurgie biliaire; je l'ai employée à plusieurs reprises sur le vivant; elle permet la plus large exploration de la région. C'est une incision verticale médiane de 6 à 7 centimètres de longueur, partant de la xyphoïde, puis cette incision se courbe en dehors et en bas pour se rapprocher du rebord costal et descend ensuite verticalement sur le bord externe du droit. Pour donner plus de jour encore, François a proposé d'arrêter l'incision verticale médiane au niveau même du bord antérieur du foie, pour commencer là la partie oblique de l'incision. Quoi qu'il en soit, cette incision en baïonnette, parfaite dans sa partie médiane, est fatale dans sa deuxième portion pour le 8° nerf, et dans sa troisième pour les 9° et 10°. Lejars a introduit une modification heureuse à la baïonnette de Kehr, en ne faisant l'incision oblique que jusqu'à la partie moyenne

du droit et en descendant verticalement à travers le muscle, ce qui ménage l'innervation de la moitié du muscle, et permet d'éviter les éventrations, qui ont fait encore abandonner à Kehr sa deuxième manière.

4° L'*incision de Mayo Robson*. — Incision oblique sous-costale comme celle d'Auvray avec résection chondrale, puis incision verticale tout près du bord externe du droit et à travers ce muscle. Cette laparotomie est défectueuse parce que sous-costale et latéro-verticale.

Deux types d'incision me paraissent parfaits à tous les points de vue :

1° *Incision de Kehr*, *3e manière*. — Incision médiane verticale de 7 centimètres partant de la xyphoïde; l'extrémité inférieure est recourbée en dehors en forme d'arc pour rejoindre le rebord costal. J'ai étudié cette incision sur le cadavre : elle passe exactement entre les 8e et 9e nerfs, qui sont toujours respectés. Cette 3e manière de Kehr est parfaite comme jour et il est regrettable que la plupart des livres classiques ne parlent encore sous le nom d'incision de Kehr que de l'incision en baïonnette si défectueuse et abandonnée par son auteur.

2° *Incisions de Sprengel*. — En 1910, Sprengel a pris au Congrès allemand de chirurgie la défense des nerfs intercostaux, si coupablement sacrifiés par les chirurgiens et a présenté deux incisions transversales tout à fait remarquables, qui ont été introduites en France en 1912 par Gosset. Je rappellerai très brièvement les lignes d'incision.

L'incision haute commence à l'appendice xyphoïde et s'étend transversalement jusqu'au rebord costal; elle passe entre les 7e et 8e nerfs, mais elle ne convient qu'aux foies haut situés et conduit trop sur le lobe gauche (Gosset); on doit presque toujours se donner du jour en coupant horizontalement le droit opposé; si avec le Sprengel mono ou bilatéral, on n'avait pas suffisamment de jour, il ne faudrait pas hésiter à faire un Kehr 3e manière, ce qui donnerait un lambeau en ⊔ très favorable à une large exploration.

L'incision basse est la plus adoptée : elle est rigoureusement horizontale et va de la ligne médiane au bord externe du droit : elle siège à trois travers de doigt au-dessus de l'ombilic entre la 3ᵉ et la 4ᵉ intersection aponévrotique, ce qui correspond à la zone neutre qui passe entre les 9ᵉ et 10ᵉ nerfs, qu'on fera bien de repérer au préalable. J'ai eu l'occasion de pratiquer l'autopsie d'un de nos opérés, mort de tuberculose pulmonaire trois mois après une intervention pour abcès du foie ouvert dans le côlon transverse, et j'ai pu constater que mon incision de Sprengel, grâce à ces repères, avait intégralement respecté les 9ᵉ et 10ᵉ nerfs.

Lorsque le jour est insuffisant, on fait un crochet externe un peu oblique en haut en dehors dans la direction des fibres du grand oblique jusqu'au rebord costal. Si le jour est encore insuffisant, on peut entamer ou couper entièrement le droit opposé, comme le font Bakes et Körte. J'ai employé ce type d'incision avec ou sans section du droit opposé à plusieurs reprises; il est parfait et j'ai pu mener facilement à bien par cette voie deux cholécystectomies avec drainage de l'hépatique, une cholécysto-entérostomie, une libération du duodénum avec gastro-entérostomie, une suture du côlon transverse.

Cunéo, pour ne pas sectionner le droit après ouverture transversale de sa gaine, récline fortement le muscle en dedans : cet artifice risque de tirailler ou d'arracher les nerfs et ne donne pas tout le jour de la section musculaire franche.

Je pense qu'il vaut mieux inverser le procédé de Cunéo en recourant à l'artifice suivant que j'ai utilisé à plusieurs reprises. Lorsqu'un Sprengel type ne donne pas assez de jour, au lieu de sectionner le droit du côté gauche, je sectionne seulement les feuillets antérieur et postérieur de sa gaine et je récline le muscle en dehors, ce qui protège tous les nerfs. A ce sujet, je ferai remarquer que le même artifice peut être employé avec profit au cours des laparotomies médianes verticales : employé d'un ou des deux côtés, il permet d'ouvrir largement les écarteurs automatiques et d'obtenir un jour énorme.

Le Sprengel bas a encore un avantage, c'est d'être l'incision de choix dans les incertitudes de diagnostic, car il permet de

faire une néphrectomie transpéritonéale, une appendicectomie, et d'intervenir sur le duodénum, l'estomac ou le pancréas.

3° *Incision de Seelig.* — Cette incision commence à la pointe de la xyphoïde, puis descend en se recourbant en dehors pour finir à deux doigts de l'ombilic et à son niveau, décrivant dans son ensemble une courbe concave en dedans. La gaine du droit étant ouverte dans le même sens, le muscle est décollé de sa gaine, puis rejeté en dehors par un écarteur. Cette incision de découverte toute récente (1917) est parfaite au point de vue physiologique.

Je terminerai ce chapitre par l'exposé d'une technique de cholécystostomie que j'ai essayée sur le sujet, puis employée avec succès sur le vivant. Une incision horizontale, dont le milieu passe par le fond de la vésicule, est faite à la peau et à l'aponévrose : les muscles sont alors dissociés à la Mac Burney : le fond de la vésicule après incision péritonéale transversale est fixé, puis incisé. Cette incision est suffisante pour les cholécystites suppurées; étant horizontale, l'incision péritonéale est faite presque toujours dans la zone d'adhérence, ce qui évite une exclusion du péritoine par sutures ; de plus cette technique permet d'éviter les éventrations si fréquentes après les longues suppurations; enfin cette incision a le gros avantage de pouvoir, par simple débridement de son extrémité interne, se transformer en Sprengel bas, au cas où une large exploration des voies biliaires s'imposerait au cours de l'intervention.

7. Chirurgie de la rate.

La littérature chirurgicale est très riche en voies d'accès sur la rate : je me bornerai dans ce travail à décrire très brièvement les plus connues, en indiquant mes préférences au point de vue physiologique.

L'*incision médiane verticale* (Monod et Vanverts) commence à cinq centimètres au-dessous de la xyphoïde et descend au niveau ou au-dessous de l'ombilic : pour avoir un jour suffisant,

il faut presque toujours la compléter par une incision transversale gauche en ⊢, qui donne du jour, tout en restant très physiologique.

L'*incision oblique sous-costale* (analogue à celle d'Auvray du côté droit), avec résection du rebord costal cartilagineux, en lui adjoignant au besoin une laparotomie médiane, donne un jour énorme, mais sacrifie les 7ᵉ, 8ᵉ, 9ᵉ et 10ᵉ nerfs intercostaux.

L'*incision longitudinale externe* (Dupuy de Frenelle), sur le bord externe du droit, a tous les inconvénients de ce type de laparotomie, que j'ai exposés plus haut.

L'*incision de P. Duval* est dans l'axe longitudinal de la rate : partie de la 10ᵉ côte sur la ligne axillaire, elle se dirige en bas et un peu en avant vers l'épine iliaque antéro-supérieure, en sectionnant la 11ᵉ côte et l'extrémité de la 12ᵉ. Le jour obtenu est très grand, mais les 10ᵉ, 11ᵉ, 12ᵉ nerfs et parfois même l'abdomino-génital sont sacrifiés.

L'*incision de Fiolle* part de la ligne axillaire pour suivre le rebord costal jusqu'au bec du 11ᵉ cartilage, puis suit le bord inférieur des 11ᵉ et 12ᵉ côtes : cette incision peut être prolongée vers le bas ou bien en arrière; la rate sort du ventre elle-même; ce procédé, quoique commode, reste cependant assez mutilant puisqu'il coupe les 11ᵉ et 12ᵉ nerfs; enfin la section des muscles de la paroi, au ras de leur insertion costale, n'est pas sans inconvénients.

L'*incision de Bardenheuer* est verticale, du rebord costal à la crête iliaque, en suivant la ligne axillaire; sur cette incision on branche une autre horizontale au-dessous de la 12ᵉ côte; cette incision, parfaite pour certains procédés de splénopexie, reste cependant antiphysiologique, car elle sectionne au moins deux intercostaux et l'abdomino-génital.

Les incisions que je décrirai maintenant sont au contraire très satisfaisantes au point de vue physiologique.

L'*incision de Baumgartner*, qui suit le lit de la 9ᵉ côte réséquée jusqu'à son extrémité antérieure, se continue vers la ligne mé-

diane en avant; elle a surtout été utilisée pour les plaies thoraco-abdominales intéressant la rate; elle serait insuffisante pour l'extirpation d'une rate un peu grosse. Il faut donc la conserver comme un bon procédé de thoraco-laparotomie; je ferai remarquer cependant que la partie abdominale de l'incision doit être horizontale et non oblique en bas, si on veut conserver les 9e et 10e nerfs.

L'*incision de Rydygier* est une incision parfaite pour l'exploration de la rate et pour la splénopexie; c'est une laparotomie médiane verticale sur laquelle on branche une incision transversale entre la 9e et la 10e côte; c'est l'incision exploratrice de choix quand on ignore quel est l'organe lésé (contusion ou plaie pénétrante de l'abdomen gauche).

L'*incision horizontale* à la Péan faite au-dessous de la 12e côte est encore un excellent procédé, qui permet l'extirpation des rates les plus volumineuses.

L'*incision de Ruggi de Bologne*, que l'on fait au-dessous des fausses côtes, est à rapprocher de l'incision précédente; si on lui donne l'obliquité convenable dans la zone neutre séparant le 11e du 12e nerf, elle est parfaite à tous points de vue.

L'*incision de Lapointe*, dans la moitié antérieure du 8e espace, prolongée sur l'abdomen jusqu'à trois travers de doigt au-dessous de l'ombilic, donne un très grand jour et permet de traiter les lésions diaphragmatiques si souvent concomitantes avec les plaies spléniques, tout en respectant rigoureusement l'innervation.

L'*incision de L. Chevrier*, qui commence à la hauteur de l'extrémité libre du 10e cartilage pour atteindre l'ombilic au-dessus de la ligne blanche, est également une incision parfaite d'exploration, qui respecte toute l'innervation et donne un jour énorme, lorsqu'on lui adjoint la déflexion dorsale nécessaire. J'ai employé ce procédé dans un cas et compte le réemployer dans toutes les lésions de la rate.

On remarquera dans les derniers procédés, qui sont les plus modernes, le souci constant des chirurgiens d'éviter les vaisseaux et les nerfs intercostaux.

8. Chirurgie du rein.

A. Voie lombaire. — Les incisions lombaires si communément employées doivent, pour être physiologiques, avoir une direction oblique de haut en bas et de dedans en dehors; il y a là une large zone neutre entre le 12ᵉ intercostal et l'abdomino-génital; de plus, à ce niveau, les nerfs ont des troncs assez volumineux pour qu'un chirurgien prudent puisse les éviter (l'abdomino-génital sert même de repère dans certains procédés). Donc, toutes les incisions obliques ou légèrement curvilignes sont parfaites; j'énumérerai simplement les plus connues : incisions de Guyon, de Czerny 1ʳᵉ manière, de Morrant Baker, de Kœnig, de Kocher, d'Israël, etc. Je considère comme moins parfaites, parce que lésant l'abdomino-génital, les incisions de Simon, de Czerny, de Clément Lucas, de Morris, de Polaillon, les deux incisions de Bardenheuer, de von Bergmann. Les incisions lombaires transversales (incision de Lente) ne conviennent pas à l'obliquité des nerfs dans cette région (lésion fréquente du 12ᵉ nerf), il vaut mieux donner un peu d'obliquité, comme le fait Küster, qui incise parallèlement à la 12ᵉ côte.

B. Voie transpéritonéale. — On peut aborder le rein par une laparotomie médiane (Thornton); je l'ai fait une fois, forcé par les circonstances; mais on a très peu de jour, et il faut brancher une incision transversale supplémentaire.

Les incisions classiques sont presque toutes sur le bord externe du droit; je citerai les incisions de Langenbuch, Trélat, Jaboulay, Czerny, Chaput; elles sacrifient les 9ᵉ, 10ᵉ, 11ᵉ et parfois 12ᵉ intercostaux. Je crois qu'il vaut mieux dans ces cas utiliser les admirables incisions utilisées pour la voie parapéritonéale.

C. Voie parapéritonéale. — C'est ici le triomphe de la laparotomie transversale, qui ne sectionne aucun nerf et expose

largement la face antérieure du rein et son pédicule après décollement et réclinaison en dedans du sac péritonéal. On peut par ces incisions transversales explorer le rein opposé; en cas d'erreur de diagnostic, on peut, par cette voie, enlever une vésicule biliaire, une tumeur pancréatique, un angle du côlon, ouvrir des collections kystiques ou purulentes du mésocôlon ascendant ou descendant (trois cas personnels); on peut surtout pratiquer sans difficulté ces néphrectomies secondaires à une néphrostomie, si pénibles à faire par la région lombaire cicatricielle ou fistulisée.

Il y a plusieurs types d'incision pour aborder le rein par cette voie. Quelques-uns de ces procédés sont antiphysiologiques, parce que sacrifiant des nerfs de la paroi.

Je citerai :

L'incision de Trélat (verticale sur le bord externe du droit);

L'incision de Villard-Poncet (verticale à 2 centimètres en dehors du droit);

L'incision de Bardenheuer (verticale sur la ligne axillaire);

L'incision de Kœnig-Heidenreich (verticale sur le bord externe de la masse sacro-lombaire, recourbée horizontalement en bas vers l'ombilic);

L'incision de Chevassu (verticale partant du bord inférieur de la 10e côte en avant et descendant à un travers de doigt en avant de l'épine iliaque antéro-supérieure, avec en haut, si nécessaire, un débridement transversal sous-costal);

L'incision de Mac Ardle, Verhooghen (verticale sur le bord externe du droit avec incision horizontale jusqu'à la masse lombaire);

L'incision de Grégoire (incision en ⊔ ouvert en avant, dont la concavité devenue verticale est sur la ligne axillaire).

A ces incisions verticales il faut préférer les laparotomies transversales :

L'incision de Ricord (horizontale à un pouce et demi au-dessus de la crête iliaque, un peu oblique vers l'ombilic); cette obliquité est un peu dangereuse pour le 12e nerf;

L'incision de Duncan (horizontale à égale distance des côtes et des crêtes iliaques);

L'incision de Péan, qui est le vrai promoteur de l'incision transversale en chirurgie abdominale (horizontale commençant à deux travers de doigt du droit, légèrement au-dessous ou au niveau de l'ombilic, finissant à la masse sacro-lombaire qu'on entame légèrement, à un travers de doigt au-dessous des fausses côtes).

La même incision a été reprise par Verhoogen de Bruxelles, par Cunéo, par Bakes; elle donne un jour considérable. J'ai pu, par cette voie, enlever une tumeur rénale du volume d'une tête d'adulte. Cette incision a, à côté de ses avantages, quelques inconvénients: d'abord elle lèse très souvent le 12e nerf; de plus elle est un peu sous-hilaire par rapport au rein; pour bien voir le hile, la laparotomie doit être sus-ombilicale dans le sens de la 11e côte «dont l'extrémité antérieure désigne le hile comme un doigt indicateur» (L. Bazy).

L'*incision de L. Bazy* me paraît être l'incision de choix; elle commence un peu au-dessous de l'extrémité palpable de la 11e côte et va vers la ligne médiane qu'elle atteint à mi-distance entre l'ombilic et la xyphoïde. Elle passe entre les 10e et 11e nerfs; elle permet d'éviter la section du grand droit en employant la manœuvre de Cunéo (Viel), et la section du transverse en employant la dissociation musculaire; l'obliquité de l'incision risque d'amener la rencontre du 10e nerf, mais la dissociation musculaire fait que le nerf est récliné par l'écartement des fibres musculaires sans qu'il soit lésé.

B. Laparotomies sous-ombilicales.

Comme à l'étage supérieur, la laparotomie médiane verticale est encore ici l'incision anatomique et physiologique de choix; si elle ne donne pas assez de jour pour les fosses iliaques, on pourrait, comme au-dessus de l'ombilic, lui adjoindre des incisions transversales supplémentaires sectionnant le droit; mais il faut bien remarquer que pour passer dans les zones neutres très obliques de cette région, il faut faire des débridements obliques en haut et en dehors, ce qui donne moins de jour que

les débridements horizontaux. Il est plus simple de ne sectionner que la gaine du droit en avant et en arrière du muscle, qui se laisse facilement récliner; un écarteur, type Gosset, peut alors largement exposer les fosses iliaques.

Certains chirurgiens emploient au-dessous de l'ombilic la laparotomie transversale; mais il faut ici établir une division entre les transversales ou les obliques vraies, qui sectionnent tous les plans dans le même sens, et les fausses transversales, dans lesquelles les plans superficiels (parfois même uniquement la peau) sont seuls sectionnés dans ce sens, les plans profonds étant divisés verticalement sur la ligne blanche.

1. Laparotomies d'exploration.

a. Laparotomies transversales vraies. — La *laparotomie transversale absolue*, si elle est un peu large, sectionne plusieurs nerfs; elle ne conviendra qu'aux incisions courtes, intéressant la largeur d'un ou des deux muscles droits; telle est par exemple l'incision sus-pubienne de Rapin de Lausanne. Au-dessous de l'ombilic, pour être physiologiques, les laparotomies doivent être en V à angle très obtus; telle est par exemple la laparotomie de Dupuy de Frenelle, faite de deux incisions obliques en bas en dedans se rejoignant sur la ligne médiane; on peut d'ailleurs ne faire qu'une incision oblique, que l'on combine avec une incision verticale médiane.

Ces larges sections musculaires, à l'étage inférieur qui supporte une large pression, ne sont pas à mon avis sans inconvénients pour la solidité de la paroi; si l'on doit drainer, ou si un fil lâche, ou s'il y a un peu d'infection, on risque d'avoir des hernies ventrales ou des éventrations, curables certes parce que non paralytiques, mais toujours ennuyeuses; mieux vaut employer la médiane verticale ou un des types d'incision cruciale, dont je parlerai plus loin.

Les *laparotomies iliaques* ne sont pas des transversales, mais des obliques parallèles à l'arcade de Fallope, plus ou moins rapprochées de l'épine iliaque antéro-supérieure, parallèles par conséquent à l'abdomino-génital; cette laparotomie qui intéresse

tous les plans peut être faite très antérieure, allant d'un peu au-dessus de l'épine jusqu'au pubis, ou très postérieure, commençant à la masse sacro-lombaire pour suivre un trajet parallèle à la 12ᵉ côte, ou totale, allant de l'angle costo-musculaire au pubis. Ces incisions, sous des noms divers, sont très utilisées pour la découverte du rein, de l'uretère, des ganglions lombaires, l'ouverture des kystes et collections rétropéritonéaux, pour les interventions sur le cæcum, l'anse sigmoïde, etc.; ce type de laparotomie est absolument parfait à tous les points de vue, notamment au point de vue physiologique.

b. Les fausses laparotomies transversales ou laparotomies cruciales. — Les *laparotomies cruciales* (*Küstner, Rapin, Segond, Dartigues, Morestin*) sont en effet des transversales apparentes; la peau est seule sectionnée transversalement au-dessus du pubis, pour que la cicatrice ultérieure soit cachée par les poils. La peau et le tissu cellulaire écartés, on fait sur la ligne médiane la laparatomie verticale classique.

La *laparotomie de Pfannenstiel* ressemble à la précédente, mais la paroi antérieure de la gaine des droits est coupée transversalement comme la peau; les muscles sont ensuite écartés l'un de l'autre. C'est d'ailleurs la technique de Menge dans la cure des éventrations ombilicales.

Ces laparotomies cruciales à incision profonde médiane sont parfaites au point de vue physiologique, puisque ce sont en réalité des verticales médianes dont l'incision cutanée a été modifiée. Ce type de laparotomie cruciale a d'ailleurs fait ses preuves au point de vue solidité de la paroi, chez les femmes en particulier, qui peuvent mener à bien, sans éventration, des grossesses après une laparotomie de Pfannenstiel (Walther).

Moins parfaites physiologiquement m'apparaissent les cruciales, que j'appellerai «latéralisées», sur lesquelles je reviendrai plus loin.

2. Chirurgie de l'appendice.

Je serai très bref sur les incisions de recherche de l'appendice, qui ont fait couler tant d'encre médicale.

Au point de vue physiologique, il y a de mauvaises et de bonnes incisions.

L'incision de Jalaguier étant une laparotomie sur le bord externe du droit, en dehors du peu de jour qu'elle donne, est défectueuse parce que sectionnant les 11e et 12e nerfs, exposant ainsi à l'éventration paralytique du droit dont je connais personnellement plusieurs cas.

L'incision de Schüller (verticale parallèle au bord externe du droit, tombant à un travers de doigt en dedans du milieu de la ligne qui réunit l'épine iliaque au pubis) est défectueuse pour les mêmes raisons.

Toutes les incisions se rapprochant de ce type sont donc physiologiquement mauvaises. Vient ensuite un groupe d'incisions moins traumatisantes pour les nerfs.

L'incision en éventail de von Bardeleben (incision cutanée oblique iliaque parallèle à l'arcade; dissociation du grand oblique sous la lèvre interne de l'incision, là où le muscle ou son aponévrose n'adhère pas à la gaine du droit; rétraction en dedans du muscle du droit; ouverture du péritoine) permet une bonne reconstitution de la paroi à l'aide de plans multiples incisés en éventail; elle lèse cependant fréquemment le 12e nerf par la rétraction en dedans du droit.

L'incision de Dupuy de Frenelle (incision cutanée transversale symétrique dans la région pileuse sus-pubienne; incision sur le bord externe du droit verticale à la Jalaguier) est une incision esthétique; lorsqu'on fait l'incision verticale profonde assez courte, l'innervation est respectée: mais cette incision courte donne peu de jour et ne permet pas d'atteindre les appendices haut situés. Employée pour les lésions utéro-annexielles, elle ne permet pas l'extirpation des tumeurs un peu volumineuses (Péraire).

L'incision de Jayle (incision cutanée horizontale sus-pubienne commençant à la ligne médiane et ayant 7 centimètres de longueur; section horizontale de l'aponévrose du droit; réclinaison

en dedans du muscle et ouverture du péritoine) est l'homologue de la précédente.

Lorsque la question d'esthétique n'entre pas en jeu, il vaut mieux à mon avis, préférer les laparotomies iliaques obliques, c'est-à-dire l'*incision de Roux* et mieux encore le *procédé de Mac Burney*, trop connus pour que j'insiste à leur sujet; la dissociation musculaire permet sans calcul de zone neutre d'éviter les nerfs. La dissociation met ainsi à l'abri de l'éventration paralytique et même des autres causes d'éventration, car les incisions parallèles aux fibres musculaires ont l'avantage que les efforts tendent à rapprocher ces fibres et à fermer l'orifice (Sprengel). Pour avoir le maximum de jour, sans faire de trop larges incisions, je fais toujours l'incision non pas en un point théorique, mais à l'endroit même où je sens l'appendice ou le bloc d'adhérences qui l'entoure, où j'ai vu et repéré le fond du cæcum à la radioscopie; cela évite les déconvenues dans la recherche de l'appendice.

Je ne parlerai que pour mémoire des incisions transversales de Chaput, Krajeroski, Wertheim ou de l'incision en zigzag de Riedel, qui ne sont pas entrées dans la pratique courante.

Quant aux abcès appendiculaires, lorsqu'on ne les a pas ouverts par l'incision de Mac Burney, on s'inspirera pour faire leur incision de la disposition des zones neutres de la région par laquelle on veut avoir accès sur eux (dans deux cas récents de phlegmon du mésocôlon ascendant, j'ai donné issue au pus par une laparotomie transversale parapéritonéale à la Péan).

Ce que j'ai dit des incisions d'appendicite s'applique, bien entendu, aux laparotomies pour typhlostomies ou sigmoïdostomies.

3. Chirurgie de l'uretère et de l'appareil génital.

Les laparotomies pour la découverte parapéritonéale de l'uretère lombaire et pelvien sont des laparotomies iliaques suivant exactement la zone neutre séparant le 12[e] nerf de l'abdomino-génital, voie qui est physiologiquement parfaite; cette incision prolongée en arrière et en haut permet d'enlever la totalité de l'uretère et le rein.

Je rapprocherai de cette incision l'incision de Chevassu pour

l'extirpation de l'appareil lymphatique du testicule (incision commençant dans la région inguino-scrotale, se portant en haut en dehors à deux doigts au-dessus de l'épine iliaque antéro-supérieure jusqu'à deux doigts en arrière de cette épine, puis suivant perpendiculairement la ligne axillaire antérieure jusqu'à la 10ᵉ côte, enfin se recourbant en avant pour suivre le bord inférieur de la côte). Cette laparotomie est moins parfaite que la précédente, sans doute, puisqu'elle sectionne les 10ᵉ, 11ᵉ et 12ᵉ nerfs; mais en chirurgie les principes absolus ne doivent pas exister; qu'importe en effet une éventratien paralytique à côté des chances de survie, que vient apporter au malheureux cancéreux l'admirable laparotomie de Chevassu?

Quant à la découverte, d'ailleurs exceptionnelle, de l'uretère lombaire par la voie transpéritonéale, il faudra pour les raisons déjà indiquées préférer à la laparotomie sur le bord externe du droit, appliquée par P. Duval, la laparotomie médiane avec un débridement transversal.

Les voies d'accès transpéritonéales sur l'uretère pelvien sont plus courtes que les précédentes: elles sont toutes très physiologiques, étant en somme des laparotomies obliques iliaques. Je citerai le procédé iliaque d'Israël et le procédé inguinal de Twynam-Reynier.

La chirurgie de la vessie par la voie abdominale n'exige, que la taille sus-pubienne soit verticale ou transversale, que des incisions physiologiques. Enfin tout ce qui a été dit de la laparotomie iliaque oblique en général s'applique aux cas particuliers de chirurgie pelvienne (hernies inguinales, extirpation des voies génitales de l'homme, ligature de l'iliaque, ouverture des phlegmons iliaques, des phlegmons du ligament large et de certains pyosalpinx.

4. Chirurgie de l'utérus et de ses annexes.

Tout ce qui a été dit sur les laparotomies de l'étage inférieur de l'abdomen s'applique intégralement aux laparotomies gynécologiques. En dehors des rares cas d'oophoro-salpingectomie pour annexite ou ovarite scléro-kystique monolatérale qu'on peut atteindre par les incisions cruciales esthétiques de

Dupuy de Frenelle ou de Jayle, c'est presque toujours à la laparotomie médiane ou à la laparotomie de Pfannenstiel qu'on a recours. Le Pfannenstiel a de chauds partisans qui, au dernier congrès des gynécologistes de langue française (1919), sont venus exposer, une fois de plus, les avantages de la transversale qu'on devrait, disent-ils, employer dans 95 p. 100 des cas (esthétique, jour plus large sur les parties latérales, absence de tendance de l'intestin à sortir du ventre, possibilité de raccourcir les ligaments ronds, de traiter en même temps une hernie, une appendicite). Au même congrès, le maître incontesté de la chirurgie gynécologique, J.-L. Faure, était au contraire partisan, avec Brindeau (de Paris), Bégouin (de Bordeaux), de faire la verticale médiane dans 95 p. 100 des cas. Au point de vue physiologique, cette discussion importe peu, les deux laparotomies respectant tous les nerfs. Je n'ai pas une très longue pratique gynécologique, mais j'ai pratiqué à plusieurs reprises des hystérectomies par les deux types d'incision, et le Pfannenstiel m'a paru toujours donner moins de jour que la médiane verticale, que l'on peut agrandir à volonté vers le haut, ou élargir par la manœuvre de Cunéo.

5. Chirurgie des laparoptoses.

Le traitement encore peu connu des parois flasques et pendantes s'accompagnant souvent de grandes ptoses comme l'hépatoptose, réclame des laparectomies ou des laparoplasties : plus que jamais les incisions anatomiques et physiologiques reprennent ici leurs droits, car le but même de l'intervention est d'obtenir une paroi solide bien innervée, bien irriguée. Je ne parlerai pas des procédés qui conservent toute la paroi, en la plissant ou en faisant chevaucher les droits après laparotomie médiane (Sapiejko), les nerfs étant dans tous ces procédés toujours respectés, puisque la paroi n'est pas incisée en dehors de la ligne médiane.

Laparectomie de Depage (employée surtout dans les hépatoptoses prononcées). — Depage fait une incision transversale de la pointe d'une 11e côte à la pointe de la côte correspondante,

puis deux incisions obliques, ayant la moitié de la longueur de l'horizontale, partant de la pointe de la 11[e] côte pour atteindre une ligne horizontale passant par l'ombilic, puis il continue les incisions obliques jusqu'au pubis en les rendant concaves en dedans. Il refait ensuite la paroi en la suturant selon la forme d'un ⊤, les portions sus-ombilicales des incisions étant affrontées transversalement. Ce type de laparectomie est extrêmement satisfaisant au point de vue physiologique, tous les nerfs étant respectés.

Laparoplastie de Weller Van Hook (Chicago 1919). — Ce procédé est intéressant parce qu'il respecte l'innervation et est moins shockant que le précédent. On fait une incision cutanée médiane verticale sous-ombilicale s'arrêtant à 3 centimètres du pubis : sur son extrémité inférieure on branche deux incisions en ⊥ qui se dirigent obliquement en dehors parallèlement aux fibres du grand oblique : les lambeaux cutanés relevés, on relève de même les lambeaux aponévrotiques formés par l'aponévrose du droit et du grand oblique et on vient entrecroiser audevant de la ligne médiane ces puissants lambeaux, formant ainsi une ceinture de Glénard anatomique et bien vivante.

J'ai terminé un peu rapidement ce tour des diverses régions où nous sommes habitués à pratiquer des laparotomies. J'ai montré à plusieurs reprises le souci constant depuis quelques années chez les chirurgiens de respecter la vascularisation et l'innervation de la paroi. Je pense que les indications topographiques sur les zones neutres que j'apporte dans ce travail rendront de réels services dans la détermination exacte du siège de certaines incisions : on voudra bien à ce sujet excuser l'allure un peu mathématique de cette détermination, des calculs et des rapports étant indispensables toutes les fois qu'on veut apporter un peu de précision en topographie.

HYGIÈNE ET ÉPIDÉMIOLOGIE.

PROPHYLAXIE DU TYPHUS À BORD DES NAVIRES-HÔPITAUX[1].

par M. le Dr BELLILE,
MÉDECIN PRINCIPAL DE LA MARINE.

Au cours des hostilités, le Service de santé de la Marine française a dû entreprendre sur une grande échelle la lutte contre la propagation du typhus exanthématique, tant en 1916 pour le transport de l'armée serbe à Corfou et à Bizerte que tout dernièrement pour l'évacuation, des ports de la mer Noire, de nombreux réfugiés fuyant devant la menace bolchévique.

Il a fallu, sur nos navires-hôpitaux comme aux ports de débarquement, organiser des moyens de défense sanitaire qui ont été appliqués aussi rigoureusement que possible. A Bizerte, notamment, malgré le nombre considérable de Serbes transportés et malgré un apport incessant en masse pendant six mois de malades confirmés ou suspects, l'infection ne s'est pas répandue en dehors des hôpitaux, et la population militaire et civile est restée indemne. Si jamais problème sanitaire ne se présenta avec plus d'ampleur, jamais également il n'y eut de démonstration plus frappante, en quelque sorte expérimentale, de l'efficacité incontestable de la méthode employée.

Je ne reviendrai pas sur les mesures d'ordre général minutieusement prises au débarquement pour l'isolement des malades ou des suspects. Elles ont été décrites avec autorité dans les *Archives de Médecine navale* d'avril et mai 1910 par M. le médecin général Barthélemy et M. le médecin principal Brunet.

[1] Communication au Congrès du Royal Institute of public Health, Bruxelles, mai 1920.

Je me contenterai de mentionner les mesures prophylactiques préconisées pour rendre l'individu malade ou suspect inoffensif pour son entourage, telles qu'elles ont d'ailleurs été formulées par le docteur Brunet dans les *Archives de Médecine navale* de décembre 1919 et janvier 1920. Elles comprennent les opérations suivantes :

1° Tonte des cheveux et rasage des poils des aisselles, du pubis et des régions velues du corps;

2° Douche simple ou sulfureuse ou lotion savonneuse de rinçage;

3° Onction du corps avec un mélange, une lotion ou une solution toxique pour les poux. La lotion antiparasitaire suivante est préconisée par le docteur Brunet :

Vinaigre..................................	100
Huile de térébenthine à 1/10..................	100
Huile camphrée à 1/10	100
Pétrole....................................	200

4° Désinfection à la chambre de sulfuration ou à l'étuve à vapeur de tous les effets des blessés et malades.

Bien entendu, les modalités d'application peuvent varier suivant les circonstances et celles-ci, en ce qui concerne surtout les conditions d'embarquement des hommes suspects, compliquent bien souvent et singulièrement la situation pour un navire-hôpital.

Rien ne peut mieux illustrer cette affirmation et montrer l'efficacité des mesures prophylactiques que le récit succinct d'une traversée faite en janvier dernier en mer Noire par l'un de nos navires-hôpitaux, le *Bien-Hoa*, et choisie entre beaucoup d'autres qui se sont effectuées dans des conditions analogues :

Arrivé à Sébastopol le 30 janvier, le *Bien-Hoa* reçut la mission de procéder à l'évacuation de 340 malades et blessés, dont 130 sérieux et une cinquantaine très graves. Le typhus régnait en ville puisque, d'après les déclarations faites par le Directeur du Service de santé de la Marine russe au docteur Barthe, médecin-chef du *Bien-Hoa*, il existait 300 à 400 cas de typhus dans les hôpitaux et un chiffre impossible

à déterminer, mais probablement très élevé, dans la population civile.

Signalons, en passant, que, dans les hôpitaux russes, on pratiquait la vaccination antityphique avec du sang défibriné de malades typhiques au 7[e] jour de la maladie. On faisait 3 injections de cinq jours en cinq jours : la 1[re] de 1 centimètre cube, la 2[e] de 2 centimètres cubes et la 3[e] de 5 centimètres cubes. D'après les médecins russes, une légère réaction (céphalée, fièvre peu élevée) après l'injection ne se produisait que dans 3 ou 4 p. 100 des cas.

Il est difficile de se prononcer sur la valeur de cette méthode. Toutefois, le docteur Barthe signale qu'il a rencontré à Novorossick un officier de la Mission française qui, ainsi vacciné, aurait cependant contracté ultérieurement le typhus.

Bref, l'embarquement des malades provenant de ce milieu contaminé ne s'effectua qu'au dernier moment dans des conditions ne facilitant guère la tâche du service médical. Toutefois le médecin-chef organisa, dans la mesure du possible, une visite sanitaire individuelle qui permit de déceler et de débarquer aussitôt un homme présentant une éruption franche de typhus avec une température de 40° 5. Et après un épouillage complet, les malades parfaitement propres, sans parasites, furent placés dans des lits désinfectés à l'avance. Le personnel infirmier avait revêtu des vêtements spéciaux, dont les manches et les bas des pantalons étaient serrés par un lien aux poignets et aux chevilles. Le cou était recouvert d'une serviette. Notons à ce propos qu'il est peut-être préférable de protéger le cou, le poignet et les chevilles en les entourant de bandelettes de coton qui établissent des barrières plus sûres à l'envahissement du corps par les parasites.

Pendant la traversée de Sébastopol à Novorossiek, 2 cas de typhus se déclarèrent chez des Russes malades. L'un d'eux décéda dans la journée et l'autre fut évacué dans le coma à l'arrivée à Novorossiek le 31 janvier.

Dans cette ville, 450 cas de typhus étaient alors en traitement. D'après le médecin de la Santé, on pouvait estimer à 50 cas l'apport journalier du typhus.

Le 3 février, veille de l'appareillage, très tard le soir, le *Bien-Hoa* embarqua des réfugiés, dont 191 Tchéco-Slovaques, porteurs de nombreux parasites. Ils furent visités un à un, tondus, lavés, lotionnés; mais leurs vêtements, faute de rechanges, ne purent être que brossés et insuffisamment nettoyés.

Pendant la traversée, on constata 4 cas de typhus, dont un entraîna le décès d'un colonel russe.

Le navire-hôpital arriva le 3 février à Varna, où il fut impossible d'évacuer de suite les typhiques, par manque de place dans le seul hôpital (de 240 lits) de la ville. Le docteur Barthe fut même obligé de prendre à bord trois autres typhiques provenant de l'*Imperator Pierre-le-Grand*, navire-hôpital bulgare, où ils se trouvaient dans une situation précaire, couchés sur de la paille pourrie, d'une saleté repoussante. Enfin trois typhiques purent être évacués le 9 et les trois autres le 11 seulement.

Pendant la traversée de Varna à Constantinople, un nouveau cas de typhus est constaté chez une réfugiée suisse qui est évacuée dès le mouillage pris.

A l'arrivée à Constantinople, le 13 février, dès que le débarquement des réfugiés est achevé, on procède à la toilette du navire-hôpital. Toute la literie, les ceintures de sauvetage, les vêtements des infirmiers et des malades et les sacs des hommes sont passés deux fois à la chambre de sulfuration. Les lits sont savonnés à l'eau chaude et lavés à la solution de crésyl. Les parquets des salles sont désinfectés à la chaux ou au crésyl et les murailles badigeonnées au lait de chaux. Le linge sale est lavé et étuvé deux fois. Enfin l'équipage est soumis à une visite sanitaire minutieuse qui permet de déceler 7 hommes porteurs de parasites.

Dans la suite, le 23 février, le *Bien-Hoa* quitte Constantinople avec deux bataillons de tirailleurs algériens (plus de 700 hommes) qu'il débarque à Mersina le 25 février. Arrivé à Beyrouth le 28, il en repart avec environ 2,000 hommes de troupes pour Mersina où il arrive le 4 mars.

La période d'incubation du typhus exanthématique est alors

largement terminée pour l'équipage. Et le médecin-chef a la satisfaction bien légitime de constater que les mesures préventives prises en mer Noire et à Constantinople ont été efficaces. Malgré les circonstances et les conditions défectueuses de l'embarquement précipité des malades et des réfugiés suspects à Sébastopol et à Novorossick et malgré la présence prolongée à bord de 10 typhiques traités en mer Noire, aucun cas suspect n'a été observé dans l'équipage. Et ces mesures ont été assez sûres pour permettre au bâtiment qui venait d'accomplir cette odyssée de transporter sans aucun risque, dans les jours qui ont suivi, de forts contingents de troupes. D'ailleurs, dans la suite, le *Bien-Hoa* ayant quitté Mersina le 5 mars avec un chargement important de malades rapatriables, est arrivé sans le moindre incident à Toulon le 15 mars au soir, après escales à Bizerte et Marseille.

En dehors de l'efficacité des mesures de défense contre le typhus, le rapport du docteur Barthe, comme d'ailleurs ceux des autres médecins-chefs des navires-hôpitaux, fait ressortir l'insuffisance notoire des installations sanitaires non seulement de la mer Noire, mais de Constantinople et de la plupart des lazarets du Bosphore et de la mer Égée, en ce qui concerne l'épouillage et la lutte contre la transmission du typhus. Des certificats d'épouillage sont même généreusement délivrés à des personnes n'ayant subi aucune mesure de désinfection. Cette situation ne peut que compliquer le rôle des navires-hôpitaux souvent contraints d'embarquer rapidement leurs passagers et démontre que le contrôle sanitaire de l'Entente ne semble pas s'affirmer de façon suffisamment énergique sur l'organisation des services de prophylaxie maritime du Levant.

DÉRATISATION ET DÉSINSECTISATION PAR LA CHLOROPICRINE[1].

A la suite des communications de M. Gabriel Bertrand et de ses collaborateurs sur l'action de la chloropicrine vis-à-vis des parasites et des rongeurs, MM. Piutti et Bernardini ont fait connaître[2] que, depuis 1917, ils préconisent l'emploi de ce liquide de guerre pour les mêmes buts pratiques.

La chloropicrine tue les parasites des céréales sans altérer le grain, et la farine comme le pain provenant de blés ainsi traités sont inoffensifs et gardent leur valeur nutritive.

En ce qui concerne son emploi pour la dératisation, après des expériences de laboratoire, les auteurs ont opéré dans des cales de bateaux cubant respectivement 800 et 1,075 mètres cubes. En faisant tomber goutte à goutte la chloropicrine (contenue dans un récipient en fer étamé placé sur le pont) dans des tubes en toile contenant de l'ouate, qui pendaient dans les cales même, ils ont obtenu la mort de tous les rats qu'ils avaient placés dans la cale à différentes hauteurs, au bout de deux heures et demie, en utilisant seulement 1 kilogr. 500 de chloropicrine (soit 900 centimètres cubes de liquide), c'est-à-dire en opérant avec des concentrations inférieures à celles de M. Bertrand.

Nous avons reproduit *in extenso*[3] la communication de MM. G. Bertrand et Brocq-Rousseu sur la dératisation des navires par la chloropicrine, et on nous a demandé depuis lors de fournir quelques précisions sur la manière d'opérer.

Elle est des plus simples, et, ainsi que M. G. Bertrand nous l'a exposée, elle peut être considérée comme *facile*, *économique et d'effets certains*.

[1] Note de la rédaction.

[2] Note à l'Académie des Sciences, 6 avril 1920.

[3] Numéro d'avril 1920, p. 296-298.

On commence par cuber le local afin de déterminer la quantité du produit à employer. Cette quantité variera surtout selon le temps dont on disposera, plus faible si on peut maintenir les locaux obturés huit, douze heures ou plus, que si on ne dispose que de trois ou quatre heures.

On obture toutes les ouvertures, sauf celle de sortie, comme pour une sulfuration ou une formolisation.

L'opérateur entre dans la pièce, la figure recouverte d'un masque protecteur contre les gaz, bien adapté. Il a dans la main gauche un flacon contenant la solution à employer et dans la main droite un verre à expérience.

Il va dès le début jusqu'au fond de la pièce, verse dans le verre une partie du contenu du flacon, et il projette ce liquide dans l'espace en dirigeant le jet vers le plafond. Il fait quelques pas en arrière et répète le même geste, et ainsi de suite jusqu'à ce qu'il soit arrivé à la porte de sortie. La quantité de liquide qu'il aura versée pour chaque projection aura été calculée de manière à ce que toute la solution soit employée au cours de l'opération.

Arrivé à la sortie il ferme la porte et l'obture hermétiquement. L'opération doit être conduite aussi rapidement que possible. En raison de sa densité, la chloropicrine tombera peu à peu en s'évaporant sur les couches inférieures de l'atmosphère.

Lorsque l'heure d'ouvrir la pièce sera arrivée, on y pénétrera muni du masque, et on le soulèvera légèrement. Si les yeux ne ressentent aucun picotement ou tendance au larmoiement, l'opération sera jugée terminée. On ouvrira alors largement et on fera agir au besoin les ventilateurs. S'il y avait le moindre inconvénient à occuper le local, on en serait averti par le picotement des yeux; il s'agirait bien d'ailleurs d'un inconvénient plutôt que d'un danger.

Depuis quelques années, les Américains emploient beaucoup le gaz cyanhydrique pour la désinfection des navires et le procédé tend à se répandre en Espagne, où il a été surtout utilisé jusqu'ici contre les parasites des citronniers et des orangers. Nous avons tenu nos lecteurs au courant dans des revues ana-

lytiques. Ce procédé nécessite un appareillage assez compliqué, il est d'un prix de revient élevé, alors que celui de la chlropicrine est des plus modiques. En outre l'acide cyanhydrique est très toxique et l'odorat ne saurait renseigner sur le danger couru, car la sensation paraît être la même avec les faibles comme avec les fortes doses et au bout de peu de temps elle cesse même d'être perçue.

Il semble donc, d'après tous ces renseignements, que la chloropicrine constitue pour la dératisation et la désinsectisation un agent méritant de retenir l'attention. Il sera intéressant de faire connaître les résultats qu'on aura pu constater.

BULLETIN CLINIQUE.

UN CAS DE CHARBON PESTEUX,

par M. le Dr FOURGOUS,
MÉDECIN PRINCIPAL DE LA MARINE,

et M. le Dr CRISTAU,
MÉDECIN DE 1re CLASSE DE LA MARINE.

OBSERVATION.

Le 8 novembre 1919, le croiseur *Cassard*, après six jours de mer, arrivait à Sidi-Abdallah venant de Beyrouth, où régnait, d'après les renseignements fournis par le médecin-major, une épizootie charbonneuse sur les mulets et une épidémie de peste dans la population. Toutes les troupes avaient été vaccinées contre la peste.

Il envoyait aussitôt à l'hôpital le tirailleur algérien Bou-Chikao, n° 13.258, du 1er tirailleurs, avec la note suivante :

«Pustule maligne du pied droit. Début le 4 novembre 1919, par une phlyctène; le lendemain formation d'une escharre, qui s'est étendue depuis. Paludisme à Beyrouth. Quinine par la bouche. Injections de solution iodo-iodurée. Pulvérisations phéniquées.»

Le médecin de garde note : Plaie gangréneuse recouverte d'une escharre noirâtre, de 5 centimètres environ de côté, sur la face dorsale du pied droit à la racine des orteils. Œdème blanchâtre dur ne dépassant pas les malléoles; à la partie moyenne du tibia zone légèrement rougeâtre et douloureuse de 4 à 5 centimètres de diamètre; gros bubon douloureux, visible au niveau de l'angle inférieur du triangle de Scarpa. Broncho-pneumonie des deux côtés. 39° 6. Malade abattu, prostré. On fait un prélèvement de sérosité de la plaie. Injection de sérum anti-charbonneux de 20 centimètres cubes n° 1.

Une injection de même sérum de 10 centimètres cubes toutes les deux heures. Onction à la glycérine cuivrée à 10/50 et pansement du membre inférieur droit à la solution cuivrée à 1/10.000.

9 novembre : L'escharre ne s'est pas modifiée. On note à la région interne du cou-de-pied et sur la crête du tibia, à la partie moyenne de la jambe, deux phlyctènes en voie de formation. Les ganglions de l'aine ont peu diminué de volume. Le traitement anti-charbonneux semble avoir eu une action efficace : chute de température à 38°. Le malade n'est plus abattu. Toux légère avec expectoration muco-purulente presque insignifiante. Râles muqueux et sibilances disséminés dans les deux poumons. Pouls à 90 bien frappé. Urines fortement colorées. Aucune selle. Injection de 10 centimètres cubes de sérum anti-charbonneux toutes les deux heures. Injection de 10 centimètres cubes d'huile camphrée.

L'examen de la sérosité de plaie sphacélée prélevée hier au soir a donné : bactéridies à bout carré prenant le Gram ; quelques cocco-bacilles en navette ne prenant pas le Gram. Un cobaye est inoculé.

10 novembre : Ablation de l'escharre ramollie par des enveloppements humides. Au-dessous plaie grisâtre faiblement purulente. Attouchements à la solution d'acide phénique à 25/1.000. La phlyctène au niveau du cou-de-pied est sensiblement la même. Suppuration au niveau de celle de la jambe ; incision. Traînée lymphangitique de la jambe et de la cuisse aboutissant aux ganglions de l'aine toujours tuméfiés et douloureux. On ne note aucun œdème du membre inférieur. L'état général est très amélioré. Les sibilances et les râles ont diminué d'intensité. Très faible expectoration muco-purulente. Pouls bien frappé à 90. Urines d'aspect normal, 600 grammes. Chute de la température : matin 36°8, soir 37°6. Suppression de la sérothérapie.

12 novembre : État général bon. La chute de la température se maintient. L'état pulmonaire est cliniquement insignifiant. L'état local s'est amélioré. Les traînées de lymphangite ont disparu ; notable diminution du gonflement ganglionnaire de l'aine. On ouvre au bistouri un abcès face antérieure de la jambe : pus crémeux, bien lié, sans caractère spécial. Ce jour-là, le laboratoire envoie la note suivante : « Le cobaye inoculé le 9/11/19 est mort en hyperthermie dans la nuit du 11 au 12. Les organes et le sang sont farcis de cocco-bacilles en navette ne prenant pas le Gram. *Bacilles de Yersin.* » Devant ce diagnostic on prend les précautions nécessaires pour que l'isolement du malade, effectué dès son arrivée, soit encore plus absolu ; on lui place un masque de gaze arrosé de goménol et on lui injecte 40 centimètres cubes de sérum anti-pesteux.

13 novembre : L'état général se maintient bon. On continue le sérum anti-pesteux.

14 novembre : État général bon. Pas d'expectoration. Plaie en bon état, les ganglions de l'aine du côté malade ont considérablement diminué mais sont toujours durs.

17 novembre : État général bon. On ouvre un abcès de la face interne de la jambe développé sur une traînée lymphangitique : pus sanguinolent épais. L'examen de ce pus et d'un frottis fait avec la sérosité de la plaie donne: «Pas de germes pathogènes perceptibles. Un cobaye est inoculé.»

23 novembre : L'état général est excellent, l'examen de la poitrine ne révèle rien d'anormal. Les ganglions n'existent plus. Il ne reste plus que la vaste plaie de la face dorsale du pied.

Le laboratoire envoie le résultat suivant de la prise faite le 17 : «Analyse de crachats et de pus de pustule : *recherche du bacille de Yersin*, résultat négatif. Inoculation au cobaye du 17/11/19 : négative.»

Le 27 *novembre*, dix jours s'étant écoulés depuis le dernier examen bactériologique négatif, on lève l'isolement. A partir de ce moment, le malade n'est plus qu'un petit blessé atteint d'une plaie au pied. Cette vaste plaie se cicatrisera assez lentement.

L'observation que nous venons de rapporter rentre exactement dans le cadre clinique du «Charbon pesteux»; mais ici nous sommes conduits à attribuer la pustule maligne à la bactéridie charbonneuse plutôt qu'au bacille de Yersin, pour cette seule raison que nous avons trouvé dans la sérosité l'agent spécifique de la pustule maligne.

En effet, le premier examen de laboratoire pratiqué avec la sérosité de l'escharre, dès l'arrivée du malade à l'hôpital, nous a montré une telle profusion de bacilles ayant la morphologie du charbon que les quelques cocco-bacilles décolorés par le Gram qui se trouvaient épars dans la préparation ont été provisoirement négligés bien qu'ils aient été remarqués. Le lendemain, le cobaye inoculé présentait un œdème où fourmillait le bacille pesteux, nous donnant ainsi le principal diagnostic.

Cependant nous avons repris l'étude de ce bacille, suspect

d'être du charbon, et nous avons obtenu la preuve qu'il s'agissait bien de la bactéridie charbonneuse. La première culture, après l'isolement du germe, s'est montrée très peu virulente, ne donnant qu'un léger œdème au cobaye, et les cultures suivantes ont paru dépourvues de toute virulence. Dans l'impossibilité où nous nous trouvions d'employer les procédés classiques pour restituer à la bactéridie tout son pouvoir pathogène, nous nous sommes adressés directement au cobaye adulte, en suppléant à la qualité de l'inoculation par la quantité.

Nous indiquons en quelques mots la technique, très facile, que nous avons suivie : un cobaye reçoit tout le grattage d'une culture abondante sur gélose inclinée en injection sous-cutanée. Pas d'œdème ou très léger œdème. Quarante-huit heures après, une nouvelle inoculation massive est pratiquée dans la même région. Œdème prononcé, de rares bactéridies apparaissent dans le sang le lendemain. La mort survient deux à trois jours après la dernière inoculation.

Dès ce moment la bactéridie a recouvré toute sa virulence sans qu'il soit nécessaire de pratiquer de passage, et un deuxième cobaye, inoculé avec le sang du cœur, meurt de charbon en moins de trente-six heures.

Certes ce seul cas ne nous autorise pas à penser que tout cas de charbon pesteux est une association de charbon et de peste et cela d'autant moins que le bacille de Yersin se trouve à l'état de pureté dans les phlyctènes qui donnent naissance aux escharres (Le Dantec, *Pathologie exotique*). Mais, comme nous ne voyons aucune objection à ce que la bactéridie charbonneuse soit inoculée, en même temps que le bacille de Yersin, par la même piqûre d'un insecte vecteur des deux germes, nous admettons que des cas identiques à celui que nous avons observé puissent être relativement fréquents.

Comment a-t-on pu considérer le charbon comme une complication favorable de la peste ? Expérimentalement il n'existe aucun antagonisme entre les deux germes, ni *in vitro*, ni *in vivo*.

Chez notre malade, nous pensons que la réaction locale violente de la pustule maligne a eu une action très favorable sur

l'évolution de la peste en stimulant les moyens de défense de l'organisme dans la région de l'inoculation.

Les symptômes généraux, qui étaient assez sévères au moment de l'hospitalisation, se sont rapidement améliorés sous l'influence d'une sérothérapie abondante, destinée à lutter contre l'infection charbonneuse présumée, de sorte que la peste était en voie de guérison lorsque fut institué un traitement spécifique antipesteux.

REVUE ANALYTIQUE.

La situation sanitaire de l'Europe orientale au point de vue épidémiologique. (*Revue internationale de la Croix-Rouge*, Genève, 15 mars 1920.)

Le «Bureau Central pour la lutte contre les épidémies en Europe orientale», créé sous les auspices du Comité international de la Croix-Rouge, a groupé des délégués d'Autriche, de Hongrie, de Tchéco-Slovaquie, de Pologne, d'Ukraine, de Yougo-Slavie et d'Italie. Il vient, dans un récent rapport, de donner un résumé de la situation sanitaire au point de vue des épidémies qui menacent, avec l'Europe orientale, l'Europe entière.

Typhus exanthématique. — Si l'Autriche a été épargnée par les épidémies causées par la guerre; si la Hongrie semble avoir eu à enregistrer peu de cas de typhus, il n'en fut pas de même dans les autres pays.

En Serbie, après la dangereuse épidémie de 1914-1915, on n'observa que des cas isolés jusqu'en 1919, mais dans le premier semestre de cette dernière année on a enregistré plus de 11,000 cas.

Une violente épidémie, dont la propagation fut favorisée par les mouvements de troupes, a régné dans toute la Russie. De novembre 1918 à juillet 1919, on a signalé près de 1,300,000 cas avec une mortalité de 6 à 8 p. 100; mais le nombre réel fut certainement plus élevé.

Pour l'Ukraine, le Bureau n'a réuni que des données incomplètes; les chiffres ne concernent que la Podolie où on aurait signalé près de 100,000 cas avec une mortalité de 7 à 8 p. 100; le personnel sanitaire a été atteint dans la proportion de 50 p. 100 avec 20 p. 100 de décès.

Importé de Russie pendant l'hiver 1916-1917, le typhus a fait en Roumanie environ 300,000 victimes, et si la situation s'est un peu amélioréo en 1918, elle était encore très précaire en 1919. La maladie a fait encore plus de victimes en Bessarabie où la mortalité a atteint 14 à 15 p. 100 et elle a été signalée également en Bukovine et en Transylvanie.

Le typhus s'est montré en Turquie sur les bords de la mer Noire et à Constantinople. L'afflux des prisonniers vers la capitale ne pouvait qu'augmenter les craintes d'extension.

Enfin, en Tchéco-Slovaquie, malgré quelques cas qui continuent à être importés de l'étranger, le danger semble actuellement écarté.

Peste. — Jusqu'ici la peste a été officiellement constatée à Astrakan, à Constantinople, à Smyrne, à Salonique et au Pirée. D'après des nouvelles difficiles à contrôler, elle aurait apparu aussi en Ukraine. Le nombre des cas signalés en Égypte a subi une augmentation importante. Il y a donc pour tout le continent européen un péril qu'on ne saurait méconnaître.

Choléra. — Des cas isolés, venant de Podolie, ont été importés en Pologne en octobre 1919, mais on a pu enrayer la propagation du fléau. A la même époque le choléra faisait sa première apparition en Ukraine et causait une mortalité de 58 p. 100. En Russie, violente épidémie en 1918 (35,619 cas déclarés). En Roumanie, les seuls cas constatés l'ont été sur des personnes venant de Russie.

Fièvre récurrente. — Cette maladie a pris en 1919 en Pologne, mais surtout en Ukraine, une très grande extension. Dans cette dernière région on en a signalé 80,000 cas en Podolie dans le seul mois d'octobre.

Variole. — La variole a sévi avec une grande sévérité sur tous les territoires de l'Europe orientale où se sont déroulées des opérations de guerre. Mais partout où on a pratiqué la vaccination sur une grande échelle, on l'a combattue avec efficacité.

En résumé, le typhus exanthématique est le fléau le plus à redouter non seulement pour l'Europe orientale, mais pour tout le continent. Des cas isolés sont constamment importés des pays contaminés dans les pays voisins où ils constituent des foyers d'infection difficiles à détruire.

Le mécanisme de l'élimination spontanée de la fièvre jaune des centres endémiques, par H. R. Carter. (*Annals of Tropical Medicine and Parasitology*, 15 mars 1920.)

Si la fièvre jaune a pu disparaître, grâce à des mesures sanitaires, des grands foyers endémiques de l'Amérique tropicale, il faut reconnaître qu'elle a également disparu spontanément d'autres foyers où le stegomya se montre abondant et actif : tels Georgetown et Demerara en Guyane anglaise, Port-au-Prince, Cap Haytien, Saint-Domingue, etc., où aucun cas n'a été signalé depuis vingt ou trente ans.

La maladie a-t-elle disparu complètement de ces localités, ou tout en restant latente a-t-elle seulement cessé de se manifester?

On a admis jusqu'ici qu'une région des tropiques infectée de fièvre jaune s'en débarrassera rarement sans mesures sanitaires. Or, l'auteur cite nombre de cas où des milliers d'individus sont venus chaque année dans plusieurs des localités précédemmrnt mentionnées sans qu'aucun cas se soit produit parmi eux.

Comment expliquer cette disparition spontanée?

Ce serait chose facile à comprendre si on admettait qu'une atteinte de fièvre jaune confère une immunité permanente, mais tout le monde ne croit pas à cette immunité.

Trois conditions sont nécessaires pour la propagation de la maladie : présence de porteurs de germes; présence de sujets susceptibles d'être infectés; présence de stegomyas servant d'intermédiaires entre les uns et les autres.

Les parasites n'existent que chez les moustiques infectés et les individus infectés. Ils ne vivent chez le moustique que pendant sa vie, et chez l'homme, agent d'infection pour les moustiques, qu'un temps très court. De là deux conséquences :

1° Les parasites ne vivant chez le moustique que pendant sa vie (c'est-à-dire une dizaine de jours), il ne doit pas s'écouler plus de dix jours entre la date où un porteur de germes a été piqué par eux et celle où un des moustiques infectés a piqué un sujet susceptible de contracter la maladie, sans quoi il doit s'en suivre la mort des parasites et par suite l'extinction de la maladie dans ce milieu;

2° Les individus susceptibles de contracter la fièvre jaune sont donc nécessaires pour assurer la persistance du foyer dans une localité. A défaut dans la collectivité d'individus susceptibles de contracter la maladie, celle-ci disparaîtra.

Une collectivité où règne la fièvre jaune, où il y a des stegomyas nombreux et actifs en toute saison, et des sujets aptes à la réceptivité est un «foyer endémique». Si une première atteinte confère l'immunité, cette collectivité au bout d'un certain temps ne possédera plus de sujets aptes à être infectés, à moins d'une nouvelle arrivée d'habitants. La fièvre jaune disparaîtra d'elle-même à la mort des moustiques. Il y aura élimination de la fièvre jaune par défaut d'hôte humain.

Si cette explication est bonne, il s'en suivra que ce seront les petites villes ne recevant qu'une faible immigration qui se libéreront elles-mêmes, à l'encontre des grandes villes où l'immigration est considérable. Ce qui est le cas de Guyaquil, La Havane, La Vera Cruz, Rio, etc., qui se sont libérées elles-mêmes ou qui ne le sont pas encore.

Certaines petites villes ont entre elles des relations si suivies qu'on peut les considérer comme ne constituant ensemble qu'une grande

cité. Dans un pareil groupement, la propagation sera plus lente que dans une grande ville, mais avec moins de facilité à s'enrayer; en ce cas des mesures sanitaires pourront seules faire disparaître la maladie.

Des villes profondément infectées à l'époque de leur pleine prospérité se sont débarrassées de leur endémicité en même temps que leur activité commerciale a décliné.

Enfin on voit des petites villes sujettes de temps en temps à des poussées épidémiques, quand le parasite a été réintroduit et qu'un nombre suffisant d'individus sensibles s'y est trouvé rassemblé.

L'explication de la disparition spontanée est basée sur l'opinion d'une immunité acquise. L'auteur ne croit pas à l'existence d'un hôte réservoir permanent du microbe source d'infection du moustique.

Pour qu'une ville qui s'est affranchie elle-même de la fièvre jaune par défaut d'hôte humain demeure d'une façon permanente à l'abri de nouvelles invasions, son isolement des régions infectées est nécessaire, à moins qu'on n'ait détruit les moustiques.

L'auteur cite encore l'exemple des Antilles et des Guyanes, où la fièvre jaune a diminué d'intensité depuis la décadence de l'industrie sucrière par réduction du mouvement commercial, et par substitution dans la navigation de la vapeur à la voile, les voiliers ayant plus fréquemment des larves dans leurs caisses à eau, ayant un équipage plus nombreux, faisant de plus longs séjours.

De plus, dans cette région, les garnisons et les flottes ont été très réduites, ce qui diminue l'apport de troupes fraîches, et les grands foyers d'endémicité voisins ont été éteints.

Enfin la grande guerre, en arrêtant l'immigration européenne et en paralysant les relations commerciales, a contribué à favoriser et à maintenir cette élimination spontanée.

Béribéri et Avitaminose, par E. Marchoux. (*Société de pathologie exotique*, 10 mars 1920.)

A la suite d'une communication du docteur Clair qui, ayant observé la maladie dans de nombreuses contrées, surtout à Madagascar, concluait à la nature infectieuse du béribéri, le docteur Marchoux a relaté l'histoire d'une épidémie qu'il a observée pendant la guerre, parmi les Annamites employés à la poudrerie d'Angoulême.

2,000 Annamites étaient casernés dans des baraquements bien établis et nourris à l'ordinaire : menus très soignés : poisson frais deux fois par semaine; plat de viande à chaque repas, sauf aux repas où il y avait du poisson; salade au moins trois fois par semaine; à chaque

repas un légume sec ou frais et un dessert (fromage ou fruits). La ration était plus variée et plus copieuse que celle de la cantine voisine des travailleurs européens. Les Annamites étaient donc alimentés en vitamines au moins autant que les Européens, mais à la place de pain ils mangeaient du riz décortiqué.

L'épidémie fit suite à une épidémie de grippe; elle dura de mai à novembre. Elle cessa lorsqu'on supprima le riz. Sur 2,000 sujets, 432 furent frappés, 13 moururent. L'étude de cette épidémie montre qu'on ne saurait l'attribuer à des phénomènes de carence, et permet en revanche de penser à une certaine contagion.

Si le béribéri était dû à la résorption d'une toxine fabriquée dans l'intestin par un germe vivant aux dépens des déchets de riz, déchets devenant toxiques sous l'influence d'une fermentation spéciale, tout ce que présente d'étrange cette épidémie se trouverait expliqué.

La Sparganose oculaire en Annam, par F. Motais. (*Société de pathologie exotique*, 10 mars 1920.)

Cazaux a appelé ainsi la localisation dans le tissu cellulaire de l'orbite ou des paupières d'une larve de cestode, le *Sparganum Mansoni*, découvert en Chine en 1882 par P. Manson, retrouvé depuis lors au Japon, en Afrique équatoriale, dans la Guyane anglaise, fréquemment rencontré en Indo-Chine.

Ses observations montrent que cette larve peut aussi siéger dans les séreuses ou tissus lâches où elle a la possibilité de se mouvoir, mais sa localisation dans les annexes de l'œil est la plus fréquente.

La localisation se fait dans les paupières et dans le tissu cellulaire de l'orbite et donne naissance à des picotements, de la rougeur, du chemosis, de l'œdème, de petites tumeurs, de l'exophtalmie, etc. Il n'y a pas de fièvre. Des crises douloureuses sont séparées par des périodes de calme. Les larves tendent à sortir d'elles-mêmes par la conjonctive ou par un abcès. Le pronostic est ordinairement bénin.

En cas de localisation antérieure, on donnera issue au parasite par une petite incision; la tumeur se résorbera d'elle-même. Si la larve occupe une région plus profonde, l'intervention est délicate, et on fera de l'expectation aussi prolongée que possible: ne trépaner qu'en cas de nécessité. Les injections locales de sels mercuriels ou intraveineuses de néo-salvarsan ont été préconisées, mais n'ont pas donné à l'auteur de résultats appréciables.

BULLETIN OFFICIEL.

MAI 1920.

MUTATIONS.

Du 6 mai : M. le médecin de 1re classe Pénaud est désigné pour être adjoint pendant une période d'une année au secrétaire du Conseil de santé à Brest.

Du 8 mai : M. le médecin de 1re classe Jobard remplacera M. Cristau comme chargé du laboratoire de bactériologie à l'hôpital de Sidi-Abdallah.

Du 12 mai : M. le médecin de 1re classe Quentel servira en sous-ordre à l'ambulance de l'arsenal à Toulon.

Du 12 mai : M. le médecin de 1re classe Pierre embarquera sur la *Sainte-Jehanne*.

Du 15 mai : M. le pharmacien-chimiste de 1re classe Merlin continuera ses services au laboratoire central à Paris, en remplacement de M. Sourd, promu, qui rejoindra Toulon, son port d'attache.

Du 31 mai : M. le médecin principal Lasserre est désigné pour remplir les fonctions de secrétaire du Conseil de santé à Rochefort.

PROMOTIONS.

Par décret du 4 mai 1920, ont été promus, en complément de cadre :

Au grade de médecin de 1re classe :

MM. les médecins de 2e classe : Brugeas (J.-C.), Chabaud (J.-V.), Bars (F.-J.-G.), Mallein (A.-H.), Gauguet (R.-C.-L.), Pierre (E.-R.-A.), Chatrieux (G.-A.-H.), Clavier (M.-J.-E.), Maudet (G.-M.), Triaud (S.-L.-M.-J.), Olive (G.-A.-F.), Guéguen (C.-J.), Fournier (H.-J.-B.-O.), Kervella (F.-L.-M.), Senès (A.-M.-E.);

Au grade de pharmacien-chimiste de 1re classe :

M. le pharmacien-chimiste de 2e classe Merlin (A.-L.).

Par décret du 7 mai 1920, M. le pharmacien-chimiste de 1re classe Jeanneau (F.-L.-H.) a été promu au grade de pharmacien-chimiste principal (ancienneté).

CONGÉS ET RETRAITES.

Par décret du 1er mai 1920, M. le médecin en chef de 2e classe Fossard (A.-D.-J.-B.) a été admis à la retraite par limite d'âge et nommé avec son grade dans la réserve.

Par décision du 8 mai 1920, un congé de trois ans sans solde et hors cadre, pour compter du 1er juillet, a été accordé au médecin principal Chemin (J.-E.-C.).

Par décret du 18 mai 1920, M. le médecin en chef de 2e classe Martenot (A.-B.) a été admis à la retraite par limite d'âge, pour compter du 9 juin, et nommé avec son grade dans la réserve.

Par décision du 21 mai 1920, un nouveau congé de trois mois sans solde est accordé au médecin de 1re classe Le Goffic.

DISTINCTION HONORIFIQUE.

Par décret du 5 mai 1920, la médaille d'argent de la Reconnaissance française a été conférée à M. Marchenay, docteur-médecin : «Pendant plus de trois ans, a donné gratuitement, avec un zèle et un dévouement admirables, ses soins aux blessés de l'hôpital maritime de Rochefort.»

Imprimerie nationale. — Juillet 1920.

NOTES ET MÉMOIRES ORIGINAUX.

LE NAVIRE-HÔPITAL *DUGUAY-TROUIN* AUX DARDANELLES (DU 27 FÉVRIER 1915 AU 7 JANVIER 1916),

par M. le Dr **AVÉROUS**,
MÉDECIN EN CHEF DE 2e CLASSE DE LA MARINE.

Le chenal de Dunkerque, où, à diverses reprises, des mines avaient été relevées, dragué avant notre passage, fut franchi sans encombre. Le bâtiment, à toute allure, sortait du Pas de Calais, quand, à la hauteur du cap Blanc-Nez, notre poste de T. S. F. surprit un radiotélégramme annonçant qu'un sous-marin ennemi s'approchait de nous.

Au même instant, une énorme gerbe d'eau produite par la chute d'un obus s'élevait à notre gauche, près du bord : une batterie de côte ouvrait le feu dans notre direction pour écarter de nous, sans doute, l'ennemi annoncé et nous encadrait en quelques instants de son tir avec une précision émouvante; un second obus passait au-dessus de la passerelle, tombait à tribord et trois autres, coup sur coup, sur notre arrière. Personne parmi les hommes de veille n'avait aperçu rien de suspect. Le lendemain, dans la matinée, le bâtiment entrait dans l'avant-port militaire de Cherbourg pour procéder à son ravitaillement. Le surlendemain il recevait l'ordre de passer à Brest pour s'y faire caréner. Il y arrivait le 4 mars, entrait aussitôt dans l'arsenal où il était échoué au bassin Tourville. Le 5 au soir, un télégramme ministériel nous invitait à emporter le matériel sanitaire nécessaire pour transformer, le cas échéant, le *Ceylan* parti en Orient, en transport de blessés à son voyage de retour. La nuit fut employée à établir les états de besoins nécessaires

et, le lendemain, la direction du Service de santé nous livrait le matériel demandé. Quarante-huit heures après y être entré, le *Duguay-Trouin* sortait du bassin, gagnait la rade-abri, complétait son charbon et le dimanche 7 mars, à midi, appareillait pour Bizerte.

Il doublait Gibraltar le 11 mars au jour et arrivait à Bizerte le 14 à 8 heures. Dans le chenal, nous croisons le *Ceylan*, embarquant troupes et chevaux. Trois jours après, nous partons pour Malte pour y prendre les instructions du vice-amiral commandant en chef l'armée navale. En cours de traversée, quelques heures avant d'entrer à La Valette, un radiotélégramme nous donne l'ordre de nous rendre à Navarin. Dans la matinée du 19, nous rencontrons le contre-torpilleur *Casque* qui nous précède au mouillage, et nous ne tardons pas à apercevoir, droit devant, les cimes neigeuses du Taygète pointant dans le ciel bleu. Vers 14 h. 30 nous entrons dans la baie : 12 contre-torpilleurs, 1 pétrolier, le croiseur *Du Chayla*, des cargos et le stationnaire *Marceau* sont au mouillage. Nous défilons lentement devant la «ville aux maisons peintes» des Orientales, et passons à l'endroit même où la flotte turque sombra sous les bordées des flottes anglaise, russe et française. Nous jetons l'ancre à l'abri de l'île de Sphactérie dont l'«Affaire» nous rappelle la guerre du Péloponèse. L'armée navale, apprenons-nous, est à Vatika. Les médecins-majors du *Marceau* et du *Du Chayla* croyant que nous allons en France nous amènent chacun un malade à rapatrier; c'est possible après tout, aucune instruction ne nous concerne. Le soir, vers 20 h. 30, ordre est donné au *Duguay-Trouin* d'appareiller immédiatement pour Lemnos et de s'y mettre aux ordres du général commandant le corps expéditionnaire d'Orient. Nous renvoyons au *Marceau* les deux malades embarqués l'après-midi.

Depuis un moment la brise s'est levée et descend en rafales des montagnes de Morée; il fait nuit noire; pour des raisons militaires tous les feux sont masqués; défense d'allumer un projecteur pour éclairer la passe. La sortie est loin d'être facile par un temps pareil, au milieu des bâtiments sur rade dont la sombre silhouette se confond avec celle de l'île sous laquelle ils

s'abritent. Nous roulons toute la nuit et passons dans la matinée suivante devant la baie de Vatika. Les grosses unités de l'armée navale y sont mouillées en ligne de front; des contre-torpilleurs au large, bercés par la mer, veillent sur elles en grand'garde.

Voici Cerigo, l'ancienne Cythère, la patrie des Amours, aux côtes tristes et désolées; le cap Malée, aux pentes abruptes battues par le vent, où se détache, toute blanche, tel un marabout, la maison de l'Ermite si connue des marins. Nous remontons l'Archipel, vent debout, dans une mer hachée, très dure, qui va nous secouer sans répit jusqu'à Moudros. La brise fraîchit dans le canal d'Oro; elle devient glaciale à mesure que nous remontons vers le Nord. Elle force avec la nuit : une de nos plates-formes de coupée est enlevée par la mer. Enfin, au jour, nous arrivons à Moudros. Des contre-torpilleurs nous reconnaissent, le barrage nous est ouvert. Nous croisons à l'entrée quelques transports de troupes et pénétrons dans la rade intérieure. Elle est immense, bordée de côtes désolées, volcaniques, caillouteuses. Sur les crêtes sont perchés des groupes de moulins à vent : leurs ailes se détachent toutes blanches dans le bleu profond du ciel ou bien se confondent dans la neige des sommets lointains de Samothrace. Une véritable armada a jeté l'ancre sur cette rade : cuirassés et croiseurs aux étraves à moustache blanche, torpilleurs, cargos, transports de troupes, d'animaux et de matériel de guerre. Arrivés par des routes les plus diverses, les uns sont là depuis plusieurs jours, d'autres y sont depuis hier; il en vient sans cesse. Tout le corps expéditionnaire s'y est donné rendez-vous. Des canots à vapeur et embarcations de service la sillonnent en tous sens, cependant que des barques grecques aux couleurs criardes et variées, à la proue recourbée, se balancent le long des transports. Des mercantis y emplissent, à bon prix, de produits du pays, couffins et képis que du haut des bastingages leur descendent nos poilus. Le bâtiment mouille assez près de terre, en face le village de Moudros qu'écrase une lourde église grecque. Le quartier général est sur la *Provence*. Une embarcation s'en détache et conduit à notre bord M. le médecin principal de 2[e] classe

6.

Barbot, directeur du Service de santé du corps expéditionnaire. C'est avec joie qu'il nous voit arriver. Il nous fait part des conditions défectueuses d'hygiène dans lesquelles vivent les troupes entassées sur les transports. Plusieurs cas de maladies contagieuses se sont déclarés et on dresse à la hâte, à terre, un hôpital d'évacuation pour les recevoir; le personnel est là, mais le matériel est réparti un peu partout sur divers navires et sa tâche est loin d'être facile. Il nous demande de prendre à bord les malades non contagieux; nous sommes prêts à les recevoir. Les animaux, entassés, ne sont pas plus épargnés que les hommes : chaque jour il faut jeter à la mer plusieurs chevaux ou mulets morts et c'est à grand'peine qu'on parvient à les abreuver: à terre l'eau est rare, il faut en faire venir par citerne de Salonique. Aussi a-t-on commencé à désencombrer les navires en débarquant une partie des troupes et des animaux. L'opération n'est pas commode, la brise ne la facilite pas. On ne possède que quelques rares chalands et on manque de remorqueurs. Le capitaine de vaisseau Robez-Pagillon dirige, de l'*Armand-Béhic*, les divers services maritimes. Nous apprenons la perte le 18 mars, dans l'attaque des détroits, du *Bouvet*, de l'*Irrésistible* et de l'*Océan*. Le *Gaulois*, sérieusement touché, a pu aller s'échouer à l'île aux Lapins. Les Turcs, très nombreux dans la presqu'île de Gallipoli, y ont creusé des tranchées et posé des fils de fer barbelés aux points où pourrait se faire un débarquement. Toutes les troupes du corps expéditionnaire sont placées sous les ordres du général Hamilton et on attend les instructions de Londres et de Paris.

Le 25, le général d'Amade se rend à bord du *Duguay-Trouin*. Il parcourt l'hôpital, visite les 41 malades qui nous ont été envoyés par divers transports et s'intéresse particulièrement à notre installation radiologique.

Le vent souffle toujours, glacial. L'envoi à bord des malades par les moyens dont disposent les transports est par trop primitif : en raison de la réduction des équipages, l'armement de leurs embarcations est, en effet, en grande partie, composé de soldats peu entendus à nager par gros clapotis. Aussi est-il décidé qu'à l'avenir, le bâtiment-hôpital, sur signal de la *Pro-*

vence, fera prendre les malades par embarcations remorquées. Un médecin auxiliaire, uniquement chargé de leur embarquement, y prendra place.

Sur ces entrefaites, le débarquement des troupes cesse. Nous apprenons qu'à la demande du général Hamilton, tout le corps expéditionnaire va se rendre à Alexandrie. Les hommes et les chevaux débarqués sont ramenés à bord. Le 4e régiment colonial de marche, auquel le général d'Amade remet son drapeau à bord du *Paul-Lecat*, restera seul à Moudros, avec un bataillon sénégalais et un régiment canadien. Les transports appareillent successivement pour l'Égypte; avant leur départ, nous donnons quelques objets de pansement et quelques médicaments de première nécessité à plusieurs médecins militaires qui en sont dépourvus. Le 25, à 17 h. 30, la *Provence*, portant le commandant en chef et son état-major, appareille à son tour. Grandiose ce départ : après avoir fait retentir gravement sa sirène, la *Provence*, la coque dorée par les rayons du soleil couchant, s'ébranle au son d'une marche entraînante brillamment enlevée par ses tambours et clairons. Elle glisse majestueusement dans le calme du soir, sur un lac d'or au milieu des navires encore au mouillage. Sur les bâtiments de guerre, les équipages sont à la bande, les musiques jouent la «Marseillaise»; sur les transports, tambours, clairons et trompettes battent et sonnent «aux champs»; des acclamations et des hourrahs éclatent de toutes parts. Puis, forçant peu à peu de vitesse, le magnifique paquebot sort de rade et disparaît bientôt dans un panache de fumée.

Le lendemain, c'est à notre tour de le rejoindre. Nous avons embarqué, avant le départ, 180 malades et dirigé à terre, sur l'hôpital d'évacuation, 1 rougeoleux et 1 diphtérique. Au coucher du soleil, nous appareillons. La traversée de Lemnos en Égypte se fait par temps maussade, ciel gris rappelant celui de la Bretagne. Nous entrons le 30 au matin dans le port d'Alexandrie. Dans cet immense bassin que les Anglais ont conquis sur la mer, nos transports déchargent leur matériel à quai un peu partout. Le docteur Lutfala, du Service sanitaire et quarantenaire d'Égypte, nous arraisonne et nous donne la libre pratique.

Nos troupes sont campées dans la palmeraie de Ramleh, à 11 kilomètres environ de la ville. Nous conserverons à bord nos malades pendant quelques jours. Le dimanche de Pâques, le 4 avril, nous assistons à la messe consulaire à l'église catholique. Le cortège officiel, ayant à sa tête le consul de France, M. de Reffye, les généraux d'Amade et Masnou et les chefs des divers services du corps expéditionnaire, est reçu par le père curé franciscain aux accents de la «Marseillaise» exécutée par la musique de l'école des Frères de la doctrine chrétienne. La grand'messe, dite par le patriarche d'Égypte, assisté de prêtres et de diacres aux riches costumes, est suivie d'une réception charmante des franciscains. La foule se presse partout sur le passage des officiers français et les acclame. Le lundi de Pâques, grande revue des troupes françaises. Une foule immense se dirige le long de la mer vers le camp de Ramleh, par une route bordée de villas et de palais splendides. Les troupes sont rangées en bataille; à leur gauche, la mer; à leur droite, la palmeraie verdoyante de Ramleh; au fond, des dunes de sable. Dans la tribune officielle prend place notre ministre au Caire. Le général d'Amade reçoit le général Hamilton et lui présente les poilus de France. C'est la première fois, depuis Bonaparte, que des milliers de baïonnettes françaises étincellent sous ce soleil éclatant d'Égypte; le spectacle est de toute beauté, dans un cadre merveilleux, sous cette éblouissante lumière. Une musique militaire improvisée, dont les exécutants appartiennent à toutes les armes, joue les hymnes alliés. Le général d'Amade remet le drapeau à un régiment de zouaves et à un régiment de Sénégalais et prononce une allocution. Le défilé commence aux accents de «Sambre-et-Meuse» qui soulèvent l'enthousiasme général. Réunis en bloc, s'avancent les tambours et clairons de tous les régiments avec la musique. L'infanterie s'ébranle en masses profondes (175e de ligne, zouaves, légion étrangère, Sénégalais), suivie des batteries de 75 au trot et de nos chasseurs d'Afrique qui passent en trombe et disparaissent dans un tourbillon de poussière au milieu des acclamations et des bravos de la foule.

A bord, nos malades se trouvent très bien; ils sont très au

large et sont comblés par le consul et des dames françaises ou amies de la France qui les visitent et leur apportent friandises et tabac. La maison Laurens envoie à leur adresse plusieurs milliers de ses excellentes cigarettes. Nous perdons toutefois un tirailleur sénégalais de granulie. Non loin de nous vient mouiller le navire-hôpital anglais *Sicilia* de la Peninsular Oriental Line. Nous le visitons et recevons l'accueil le plus cordial de son médecin-chef. Lieutenant-colonel médecin, il a sous ses ordres 5 officiers du corps de santé, 12 nurses et 30 infirmières. Le bâtiment est admirablement aménagé et bien tenu; il ne marche guère plus vite que le nôtre : il file 11,5 à 12 nœuds en moyenne. Il emporte par voyage 400 évacués; il est affecté au rapatriement des blessés et des malades de l'armée anglaise opérant en France, inaptes à continuer la campagne et qu'il transporte de Boulogne à Bombay. A part le confort de ses aménagements intérieurs et la supériorité du nombre du personnel sanitaire, il ne nous paraît guère mieux partagé que le *Duguay-Trouin* en ce qui concerne les salles de pansements, d'opérations et de radiologie.

Le convoi, entre temps, fait ses préparatifs de retour à Moudros. Il appareillera par échelons. Nous quitterons Alexandrie avec le quatrième échelon. Nous évacuons, en conséquence, les malades en traitement : les Européens sur l'hôpital de San Stefano, les indigènes sur l'hôpital du Gouvernement; ceux qui sont en état de reprendre du service rejoignent leur corps. Le 15 avril, nous embarquons la réserve du personnel sanitaire du corps expéditionnaire; son médecin-chef, le médecin-major de 2e classe Muller, a sous ses ordres 4 officiers du corps de santé militaire, 6 médecins auxiliaires et 75 infirmiers.

Le lendemain, dans la matinée, le *Duguay-Trouin* appareille pour Trébuki (île de Skyros).

Nous y arrivons le 18 avril à 16 heures, précédés du *Charles-Roux*, du *Carthage* et du transport anglais *Anglo-Egyptian*. Au large, dans la matinée, un petit croiseur anglais est venu nous reconnaître; des torpilleurs font bonne garde autour de l'île; un torpilleur turc, en effet, a lancé une torpille au transport anglais le *Manitou* il y a deux jours. Le cuirassé *Canopus*,

le croiseur auxiliaire *Savoie* et une partie des transports sont au mouillage. Entourée de collines arides, désertiques, desséchées, la rade de Trébuki, toute petite, bien abritée, ne communique avec la haute mer que par deux passes étroites, bien gardées. La roche, toute de marbre, est à fleur de terre presque partout et la végétation misérable est réduite à des lentisques rabougris, des genêts épineux nains, à l'ombre desquels poussent des sauges et des menthes. Pas une habitation, pas un oiseau. L'eau, le long du bord, est toute bleue, profonde, tranquille et d'une limpidité parfaite. C'est le calme le plus reposant, le silence absolu interrompu seulement parfois par des rafales en risées qui dévalent des hauteurs. Non loin de notre mouillage, des ruines et quelques fûts de colonnes brisées rappellent un ancien monastère et son église dédiés à saint Phocas; à proximité, une citerne abandonnée où le bord s'approvisionne en eau industrielle. Nous devons attendre à Trébuki le moment de rallier le commandant en chef; sur certains transports, les troupes vont à terre faire des exercices de campagne.

Le 21 avril, la *Savoie*, le *Carthage*, le *Charles-Roux* et le *Vinh-Long* appareillent pour Lemnos.

Le 22, un médecin anglais de régiment embarqué sur le transport *Grantully Castle* nous demande de vouloir bien hospitaliser un officier de la R. N. D., le sous-lieutenant Rupert Brooke. Sur la lèvre supérieure est apparu, depuis deux jours, un petit bouton de mauvais aspect avec tous les signes de la septicémie. Il n'est pas possible de laisser pareil malade à bord d'un transport encombré de troupes; aussi le prenons-nous de suite à notre hôpital. Cet officier, poète de renom, est le neveu de Churchill. Le fils d'Asquith, officier comme lui, l'accompagne. L'état du malade est des plus graves; nous reconnaissons de suite l'affection charbonneuse : une mouche l'aurait piqué au cours d'une excursion dans l'île. Le général Hamilton tient à être tenu, par T. S. F., au courant de la marche de la maladie. Malgré une intervention des plus énergiques, le malade succombe le lendemain, à 17 heures. Le *Grantully Castle* devant appareiller avec nous au jour, les obsèques auront lieu avant le départ, le soir même, à la nuit. Le cercueil, près du-

quel un factionnaire monte la garde, recouvert du pavillon anglais, est exposé sur la dunette, entouré de quelques plantes vertes. Le général anglais de la R. N. D. vient nous remercier des soins donnés. Asquith écrit au thermocautère le nom et la date de la mort de son ami sur le couvercle de la bière et celle-ci, avec les honneurs militaires, est descendue dans une chaloupe anglaise accostée le long du bord. Les médecins militaires passagers, les médecins du bord et nous, accompagnons à terre le général anglais. Dans le silence de la nuit, le convoi glisse lentement sur l'eau; les musiques militaires des divers navires jouent des airs funèbres. L'accostage à terre est très difficile; une équipe de solides Australiens saute à l'eau, emportant le cercueil sur l'épaule. Nous avançons, précédés du chapelain et d'un Australien portant sur l'épaule la croix qui indiquera la sépulture, encadrés d'une double haie de soldats, l'arme basse ou porteurs de fanaux, dans le lit rocailleux d'un torrent desséché au milieu de touffes odorantes de menthe et de serpolet. C'est un véritable tableau shakespearien : la sauvagerie du site, le clair de lune, le hululement de la chouette, rien n'y manque. Après une marche longue et pénible nous arrivons à l'endroit même où avait excursionné le poète quelques jours auparavant. Le cercueil est déposé sous un olivier, un des rares arbres de l'endroit, à l'abri duquel il sera inhumé. Le chapelain récite les prières : les soldats anglais les écoutent tête basse, les mains jointes sur le canon de leurs fusils; à un commandement bref, ils chargent leurs armes et trois salves d'infanterie déchirent le silence de la nuit, suivies des plaintes lugubres des trompettes, répétées par l'écho de la vallée. Des clochettes de troupeaux de chèvres apeurées, errant dans la montagne, leur répondent. Le général anglais nous reconduit à bord.

Le 24, à 6 h. 30, dix transports anglais chargés de troupes, escortés du *Canopus*, d'un croiseur et de deux destroyers, appareillent; le *Duguay-Trouin* suit le convoi. Vers 11 heures, nous le quittons; les Anglais font route plus à l'Ouest, nous gagnons Moudros où nous arrivons à 15 heures. Nous croisons, par bâbord, à la sortie de la rade extérieure, une escadre anglaise,

forte de 6 cuirassés et de 6 destroyers en ligne de file, pendant que le *Bien-Hoa*, la *Lorraine*, l'*Armand-Béhic* et le *Dumbea* nous passent à tribord. Au mouillage, le vieux cuirassé *Jauréguiberry*, battant pavillon du contre-amiral Guépratte, le croiseur *Jeanne-d'Arc*, le garde-côtes *Henri-IV* et le croiseur russe *Askold;* près de 200 navires de tous les types sont sur rade; il y en a partout. Le *Duguay-Trouin* trouve un mouillage près de la *Provence;* il y reste juste le temps de prendre les dernières instructions et appareille aussitôt pour Ténédos : appuyée par la division des trois navires de l'amiral Guépratte et de l'*Askold*, une partie des troupes françaises, le 6e régiment colonial, doit débarquer le lendemain 25 avril à Koumh-Kaleh, sur la côte asiatique des Dardanelles. Ce débarquement ne sera qu'une feinte destinée à maintenir sur cette rive du détroit les troupes ennemies qui s'y trouvent afin de les empêcher de venir en aide aux troupes turques de la rive européenne. Pendant ce temps, la majeure partie des troupes alliées doit débarquer dans la presqu'île de Gallipoli pour s'emparer de Maïtos. Ces dernières mises à terre, le 6e régiment colonial doit se réembarquer. Les blessés seront répartis sur le *Savoie*, le *Vinh-Long* et le *Ceylan*, les plus graves étant réservés au *Duguay-Trouin* qui les fera prendre par ses embarcations.

Nous quittons Moudros par une délicieuse soirée d'Orient. A mesure que nous nous éloignons, Lemnos, sous les derniers feux du soleil couchant, s'estompe en tons veloutés et violets d'une infinie douceur; les neiges de Samothrace se teintent de mauve et de rose: notre navire dont le sillage se perd à l'horizon semble glisser sur un lac. Nous mouillons sous Ténédos, tout à proximité d'un échelon de convoi, dont les silhouettes au clair de lune se profilent sur une mer d'argent.

Le lendemain dimanche, 25 avril, vers 5 heures, un premier coup de canon suivi presque aussitôt de rafales lointaines presque ininterrompues ébranle les vitres de nos sabords. L'échelon mouillé près de nous a appareillé depuis un moment. Le *Duguay-Trouin* lève l'ancre à son tour. Il croise la *Jeanne-d'Arc* et 4 transports dont le *Bien-Hoa* et la *Lorraine* qui font une démonstration militaire au canon dans la baie de Besika. Il

rallie le poste qui lui a été assigné, évoluant, à la disposition du Commandant en chef, entre l'île aux Lapins et la rive sud de l'entrée des Dardanelles. Le navire-hôpital anglais *Soudan* évolue comme nous à proximité de la rive nord où les Anglais opèrent leur débarquement. L'entrée du détroit est masquée en partie par la brume du matin, percée çà et là par les éclairs de la canonnade. Près de nous le croiseur russe *Askold* promène lentement ses 5 cheminées et lance ses bordées sur Yeni-Sher. Peu à peu la brume se dissipe. De tous côtés des navires apparaissent. Le spectacle est de toute beauté : sur la côte européenne ce sont les hauteurs jaunâtres de Seddulıl-Balır, le cap Hellès, le village et les moulins de Krithia dominés par la montagne de l'Arbre Atchibaba; sur la côte asiatique, derrière Yéni-Sher dont les maisons s'écroulent peu à peu sous nos obus, la plaine du Méandre, la batterie d'Oranieh dont une embrasure laisse pointer vers le ciel la volée d'un canon hors d'usage, le village de Kumb-Kaleh et sa forteresse le château d'Asie, où s'opère le débarquement du 6ᵉ colonial; derrière lui, à mi-côte, la tache blanche du village d'Erenkeui, au-dessous duquel, dans le lointain, les deux rives du détroit semblent se rejoindre en avant du coude de Chanak.

La division française de l'amiral Guépratte, *Latouche-Tréville*, *Jeanne-d'Arc*, *Henri-IV*, *Jauréguiberry*, à laquelle se sont joints le croiseur russe *Askold*, le *Vinh-Long*, le croiseur auxiliaire *Savoie* et le transport de troupes *Carthage*, est échelonnée en ligne de front devant la côte asiatique.

Sur la rive nord, une armée de transports, protégée par l'escadre anglaise dont les cuirassés encadrent de leurs feux l'extrémité de la presqu'île de Gallipoli. Le *Queen Elisabeth*, de ses 380, éventre les épaisses murailles du vieux Château d'Europe sous lequel le *River Clyde* s'est échoué, laissant, tel un nouveau cheval de Troie, échapper de ses flancs des centaines de soldats. Des embarcations, des chalands remorqués, débarquent des troupes et du matériel sous la protection de remorqueurs armés, de dragueurs de mines et de contre-torpilleurs. C'est un vacarme assourdissant d'artillerie où se mêlent les timbres de tous les calibres; des obus ennemis encadrent de

gerbes d'eau les navires, cependant que nos marmites éclatent à terre sur les objectifs assignés, soulevant d'effrayants nuages de fumée et de poussière. Du bord nous suivons anxieusement la lutte pour l'occupation de Kumh-Kaleh et la progression de nos troupes au delà du village; nous assistons à l'anéantissement systématique, par les canons de l'*Askold*, du village de Yéni-Sher dont les maisons ne forment bientôt plus qu'un amas de ruines.

Vers trois heures de l'après-midi, le capitaine de vaisseau Robez-Pagillon qui, du remorqueur *Goliath*, dirige les opérations de débarquement, donne au *Duguay-Trouin* l'ordre de s'approcher de terre pour recevoir les blessés. Le bâtiment jette l'ancre à proximité de la *Savoie* sur l'arrière du *Vinh-Long* auquel nous devons prendre des blessés reçus le matin. Nos embarcations, remorquées par notre vedette dans laquelle nous prenons place, évoluent pour s'y rendre au milieu des radeaux amenant à terre chevaux et canons de 75; leur accostage à la coupée du *Vinh-Long* est très difficile en raison du courant violent qui dévale le long du bord. Notre camarade, le médecin de 1re classe Chalibert, médecin-major du *Vinh-Long*, a installé les blessés dans l'hôpital et les chambres disponibles et leur a donné déjà les premiers soins. Au nombre de 25, ils sont descendus au treuil sur cadres dans nos embarcations, et conduits au *Duguay-Trouin*. En présence des difficultés de manœuvre au milieu des chalands remorqués, d'accostage et du peu de rendement de ce mode de transport des blessés, nous prions le commandant de demander leur envoi à bord sur remorqueurs, comme cela se passe d'ailleurs près de nous pour le navire-hôpital anglais *Soudan*. Satisfaction nous est aussitôt donnée.

Les blessés nous apprennent combien dur a été le débarquement à l'appontement de Kum-Kaleh, à l'avance repéré par les Turcs; une des premières embarcations envoyées à terre, remplie de Sénégalais, a coulé sous un obus ennemi; une grande partie de ceux qu'elle portait a été blessée, tuée ou noyée.

Nous recevons l'ordre d'aller passer la nuit sous Ténédos. La canonnade fait rage à la chute du jour au moment de notre départ.

La majeure partie de la nuit se passe en interventions chirurgicales. Le lendemain, à 5 heures du matin, le *Duguay-Trouin* avait repris son mouillage de la veille, devant Kumh-Kaleh. Les blessés sont nombreux ; beaucoup ont été évacués sur la *Savoie* et le *Ceylan* où nos camarades, le médecin-major de 1re classe de l'armée coloniale Vassal et le médecin de 1re classe de la marine Robin, leur ont déjà donné des soins. Il nous en arrive 164 dans la journée, tant de ces bâtiments que directement de terre.

Dans la soirée, changement de mouillage : nous rallions la côte nord. La diversion sur la côte sud est terminée; elle a, paraît-il, pleinement réussi; les troupes que nous avions débarquées embarquent maintenant sous un feu nourri qui leur cause des pertes sérieuses. À minuit, nous nous rapprochons de terre pour prendre un contingent de nouveaux blessés.

Le mardi 26 avril, à 8 heures du matin, un torpilleur conduit à bord le général d'Amade. Il visite en détail les blessés, nous priant de lui signaler au passage les plus sérieusements atteints, en vue de récompenses à leur donner. La division Guépratte, qui est allée se ravitailler sous Ténédos, nous envoie par remorqueur quelques blessés et vient, dans la soirée, mouiller près de nous.

Depuis le matin nous avons reçu 109 blessés. La nuit venue, immersion des morts.

Le 175e de ligne, débarqué sur la côte nord, a été durement éprouvé. Les blessés nous viennent nombreux du *Vinh-Long* et de la *Savoie*. De terre, il nous en arrive sur un grand remorqueur anglais, dans des conditions parfaites de transport. Son vaste pont disparaît sous les brancards régulièrement alignés. Les marins anglais, portant tous collet et ceinture de sauvetage, ont vite fait de nous les passer à bord par les sabords de charge.

L'amiral Guépratte, dont le pavillon flotte sur le *Jauréguiberry*, signale notre appareillage pour Alexandrie dans le courant de l'après-midi. Avant notre départ, il visite notre convoi. Après lui avoir présenté les officiers du Corps de santé et le personnel infirmier, nous l'accompagnons dans les locaux hospitaliers du bord; tous les poilus le connaissent : ne l'ont-ils pas déjà vu

près d'eux au milieu du danger? Beaucoup sont des inscrits maritimes versés dans l'armée coloniale au moment de la mobilisation et que l'amiral a connus autrefois dans la Marine. Le colonel Rueff, commandant le 6e colonial, le rejoint au cours de cette visite et vient, à son tour, dire adieu aux soldats de son régiment.

Leur visite terminée, le *Duguay-Trouin* lève l'ancre pour Alexandrie. A peine a-t-il appareillé qu'un signal de la *Provence* le rappelle sur le cap Hellès. Il y a de nouveaux blessés à prendre. A terre, la fusillade est générale; sur la falaise, tout près de nous, ce ne sont que nuages de fumée dus aux projectiles qui éclatent: l'escadre anglaise tire sans arrêt; la montagne de l'Arbre Atchibaba, sous les bordées du 38o du *Queen Elisabeth*, ressemble à un volcan en éruption. En raison de l'importance de notre convoi, de la durée de la traversée et du peu de personnel infirmier dont nous disposons, nous obtenons du directeur du Service de santé l'embarquement, pour ce voyage, du médecin aide-major Lakat, médecin ophtalmologiste que nous chargerons de toutes les interventions de sa spécialité, d'un médecin auxiliaire de l'armée, d'un sergent et de 6 infirmiers militaires.

A 17 h. 30 enfin, le bâtiment appareille pour l'Égypte, avec 606 blessés, dont 13 Turcs.

La traversée fut favorisée par un temps splendide qui permit de pratiquer toutes les interventions d'urgence et de refaire tous les pansements aussi souvent que ce fut nécessaire. 21 cadavres furent immergés en cours de route; celui d'un matelot russe de l'*Askold*, décédé en vue de terre, fut inhumé à Alexandrie.

Le 1er mai, à 7 heures, le bâtiment s'amarrait dans le port d'Alexandrie au quai Mamoudieh, près du canal de ce nom. Le général Bowman et le médecin-major de 1re classe Wisbeck montaient aussitôt à bord. Ce dernier prenait avec nous les dispositions de débarquement du convoi. Ce ne sera pas chose facile. Tout a dû être improvisé pour recevoir nos blessés; les infirmiers seront des soldats quelconques, les secours hospitaliers seront ceux que nous fourniront les Anglais.

D'autres convois sont annoncés. On ne sait où on pourra les

recevoir. Aussi notre camarade de l'armée s'empresse-t-il de faire télégraphier au cap Hellès de ne plus diriger de blessés sur Alexandrie, pour le moment du moins. Le débarquement commence à 13 h. 30. Il est interrompu le soir pour n'être repris que le lendemain 3 mai, dans l'après-midi. Faute de place dans les hôpitaux à terre, nous devons conserver 120 blessés à bord pendant deux jours et demi. Les évacuations se font par automobiles anglaises sur les hôpitaux européen et autrichien, l'hôpital du Gouvernement, l'hôpital Larrey, la maison de campagne des Frères de la doctrine chrétienne et l'hôpital San-Stefano. Celui-ci, installé dans le vaste et splendide hôtel de ce nom, au bord de la mer, sur la route de Ramleh, reçoit la majeure partie de nos évacués. Nos poilus y sont dans les meilleures conditions d'espace, de bon air et de fraîcheur, dans un site merveilleux, soignés par des médecins de l'armée anglaise. Leurs fiches médicales et les clichés radiographiques qui accompagnent 110 d'entre elles sont des plus précieux, et le colonel médecin-chef de l'établissement nous adresse, à diverses reprises, tous ses remerciements pour le service qu'elles leur rendent. L'interrogatoire de nos soldats est difficile; ils ne comprennent pas la langue anglaise, doivent se faire comprendre par signes des nurses et des médecins; les aliments, préparés à l'anglaise, l'absence de «pinard», l'éloignement, leur font regretter la France, et cela malgré les attentions dont ils sont comblés. Ceux de l'hôpital européen sont plus favorisés; ils sont admirablement soignés par un praticien français, chirurgien des plus distingués, le docteur Legrand, assisté des sœurs hospitalières françaises, tout à la joie de pouvoir soigner nos soldats.

Le 4 mai, vingt-quatre heures après avoir achevé le débarquement du convoi, charbonné et fait la propreté générale du bord, lavé cadres et hamacs, le *Duguay-Trouin* appareille. 200 blessés nouveaux, évacués du cap Hellès par les navires de commerce *Argon* et *Delta*, arrivent à ce moment; quelques heures après notre départ, un radiotélégramme du *Jauréguiberry* au paquebot *France-IV*, portant le général Bailloud, l'invite à rallier avec sa division, à toute vitesse, le cap Hellès

où notre retour également est impatiemment attendu. En cours de traversée, nous obtenons la démolition de toutes les cloisons des postes de la batterie haute. Dans le Nord elles nous avaient rendu service en protégeant les blessés contre le froid et les courants d'air. En Méditerranée, à l'approche des journées chaudes, elles devenaient un obstacle à la ventilation intérieure du navire. Du fait de leur suppression la batterie devenait une vaste salle d'hôpital, admirablement ventilée par les manches à vent, les panneaux de descente et les sabords.

Le 7 mai, au matin, nous jetons l'ancre sous le cap Hellès où la *France-IV*, le *Lutetia* et le *Burdigala* viennent de débarquer la division Bailloud, à proximité du navire-hôpital *Tchad* (médecin-chef: médecin principal Courtier), nouvellement arrivé. À peine le bâtiment est-il mouillé que le cargo-boat *Italie*, drossé par le courant, tombe sur notre hanche bâbord, nous brisant un grand canot aux bossoirs.

Dans la soirée, le *Tchad* a son plein de blessés; nous commençons à en recevoir.

Le lendemain, vers midi, alors que leur embarquement bat son plein, un aviatik, survolant les navires au mouillage, lance trois bombes: elles éclatent entre notre arrière et le paquebot *Charles-Roux*, à quelques mètres du bord. Nous débarquons le personnel du Service de santé de l'Armée embarqué en supplément pour notre dernière évacuation sur Alexandrie et dont la présence est des plus urgentes à terre. L'action engagée par le corps expéditionnaire est décisive; les camps anglais et français sont arrosés de shrapnells et d'obus; sur la falaise c'est une fusillade terrible accompagnée des crépitements ininterrompus des mitrailleuses, des déchirements stridents des 75, le tout dominé par le bruit assourdissant des pièces de gros calibre des navires de guerre. Le nombre des blessés, le soir venu, dépasse 2,000; il en est évacué sur tous les navires au mouillage, les plus graves nous sont réservés. Vers minuit, nous avons notre plein. Les dispositions sont prises pour appareiller quand, vers 4 heures du matin, le directeur du Service de santé, M. le médecin principal de 2e classe Barbot, accoste avec un remorqueur portant 70 blessés. Il erre sur rade depuis une heure,

de navire en navire, demandant qu'on les lui prenne. Faute de place, et surtout de personnel médical suffisant, on les lui refuse partout. Nous les acceptons; ils sont transis de froid; le personnel sanitaire de l'armée à terre est exténué; comme son chef, depuis soixante-douze heures, il n'a pu prendre aucun repos.

A 6 heures, le 9 mai, appareillage pour Bizerte avec 767 blessés. En cours de route, dans la journée, nous sommes dépassés par le *Paul-Lecat* qui en évacue sur l'Afrique du Nord. Le 10, vers midi, par le travers du cap Matapan, nous sommes rejoints par la *France-IV;* nous avons plusieurs cas de péritonite; une provision de glace faite avant l'appareillage sur divers paquebots s'épuise vite. Sur notre demande, le commandant invite la *France-IV* à stopper près de nous et à nous en passer quelques sacs. Sur ce paquebot, notre camarade, M. le médecin de 1re classe Coquin, assisté d'un médecin de 3e classe et de 3 infirmiers, évacue 640 blessés.

Le 12 mai, au soir, mouillage sur rade de Sidi-Abdallah. La *France-IV* et le *Tchad* ont été déroutés sur Toulon. Le lendemain, le Ministre de la Marine, consulté au sujet de la destination à donner à nos blessés, donne l'ordre de les débarquer tous à Sidi-Abdallah, afin de rallier sitôt que possible les Dardanelles où notre retour est réclamé.

Le bâtiment amarré à quai, l'évacuation des blessés commence le 14 au matin. Suivant les instructions de M. le médecin en chef de 1re classe Barthélémy, directeur du Service de santé, 300 d'entre eux sont dirigés par train spécial sur Tunis. Les autres sont destinés à l'hôpital de Sidi-Abdallah. Un train sanitaire spécial les prend le long du bord et les conduit, grâce à une heureuse disposition de voies ferrées, jusqu'à l'hôpital même, dans des conditions parfaites de transport et de rapidité.

Le surlendemain, 15 mai, départ pour le cap Hellès. A la hauteur de Ténédos, un radiotélégramme nous invite à rallier Moudros. Nous y mouillons le 19 mai, dans l'après-midi. Sur rade, toujours une armada de cargos de tout tonnage et des navires de guerre dont le nombre augmente chaque jour. Les

croiseurs *Latouche-Tréville*, *Kléber*, *Bruix*, les cuirassés *Jauréguiberry*, *Henri-IV*, *Suffren*, *Saint-Louis*, *Charlemagne* et *Patrie*, portant le pavillon du vice-amiral Nicol, nouvellement nommé au commandement de cette escadre, représentent les forces navales françaises.

Le 23 au matin, départ pour les Dardanelles. Très peu de grosses unités militaires au mouillage. Le cuirassé anglais *Goliath* a, tout dernièrement, été coulé de nuit par un torpilleur turc en face de la baie de Morto. Le *Charlemagne*, venu de Moudros, et 2 cuirassés anglais sont embossés sous le cap Hellès, entre la terre, les cargos et nous; chaque soir, ces cuirassés vont chercher abri à Imbros. A l'entrée du détroit croisent chalutiers et destroyers. Quelques cargos débarquent du matériel avec le concours de la Marine qui a installé, à terre, une Direction du Port. Les transports de troupes restent maintenant à Moudros; celles-ci n'arrivent plus ici que par remorqueurs. Le général Gouraud a remplacé le général d'Amade au commandement du Corps expéditionnaire.

Nos troupes ont pris pied solidement dans la presqu'île de Gallipoli; du côté du détroit, les troupes françaises, de l'autre, les troupes anglaises. C'est maintenant la période d'organisation du terrain conquis, et combien chèrement! Mise en état des tranchées, des boyaux de communication, renforcement de parapets dont beaucoup, hélas! recouvrent de leurs sacs de terre les corps de tant de braves, travaux de fils de fer barbelés, creusement d'abris souterrains pour le personnel, de fosses pour les animaux, aménagement de campements aux Oliviers, aux Cyprès, dans les endroits un peu défilés du feu de l'ennemi, derrière le moindre pan de muraille en ruines, utilisation de ce qui reste des maisons à demi effondrées de ce qui fut le village de Seddul-Bahr, percement de routes pour le transport d'un matériel formidable, constitution de dépôts de vivres et de munitions, installation de canalisations d'eau, etc., ces derniers travaux exécutés le plus souvent par les hommes descendus des tranchées et venus à l'arrière, au repos. Partout sur cette pointe de presqu'île, aussi bien du côté des Anglais que du nôtre, une activité prodigieuse, une fourmilière humaine

au travail; les journées sont chaudes déjà; les seules heures agréables sont celles du crépuscule avec ses délicieux couchers du soleil sur le détroit, Ténédos, Imbros, Samothrace et son calme reposant. Au-dessus de ce grouillement d'hommes et d'animaux, dans le ciel bleu éclatent les shrapnells d'Atchibaba et les obus de la côte d'Asie; de temps en temps des pièces lourdes débarquées leur répondent. Des balles perdues tombent constamment dans la plaine de Morto, blessant soldats, travailleurs ou animaux. Les blessés légers et malades sont soignés dans les souterrains du vieux Château d'Europe, à l'abri de murailles plus ou moins éventrées.

Au cours d'une de nos descentes à terre nous rencontrons M. le médecin principal de 2e classe Picqué. Etudiant en médecine et sergent en 1870, il a quitté Paris, où sa haute compétence chirurgicale était mise à profit dans les hôpitaux depuis le début de la guerre, pour remplir ici, à 63 ans, le rôle actif de médecin de la division Bailloud. Il nous rend visite à bord. Un peu prévenu contre l'évacuation des blessés par mer, et cela en raison des conditions fatalement défectueuses d'hygiène dans lesquelles avait dû se faire l'envoi rapide de sa division en Orient à bord de paquebots encombrés, il est tout surpris de rencontrer sur le *Duguay-Trouin* un service complet de radiochirurgie, salles de pansements, service de stérilisation, et de voir ses blessés couchés dans les batteries aux larges sabords, dans des conditions de bien-être inconnues à terre. Il emporte de sa visite l'impression la meilleure. Au cap Hellès où, les jours d'attaque, il se plaît, en première ligne, à affronter tous les dangers, comme à Salonique où, plus tard, il remplira les fonctions de chirurgien consultant de l'armée et fondera la Société médicale de l'Armée d'Orient, il sera pour nous un conseiller précieux en même temps qu'un ami fidèle.

Le 25 mai au matin, vers 7 h. 40, grand émoi à bord: un périscope de sous-marin est signalé à 50 mètres par bâbord, son sillage se dirige vers les cuirassés anglais; chacun se précipite pour le voir; les cargots au mouillage l'ont aperçu et signalé aussitôt; mais il a vite fait de disparaître. Les contre-torpilleurs accourent et croisent à toute vitesse autour de nous;

plus rien n'apparaît. Dans la journée, un radio du contre-amiral anglais apprend à tous que le cuirassé *Vengeance* vient d'être attaqué et manqué par un sous-marin. Le cuirassé *Triumph* a été torpillé et coulé. Le *Charlemagne* appareille. Le 26, vers 13 heures, en l'espace de quelques instants, 21 obus venant d'Atchibaba tombent à la mer près du bord, entre un cargo chargé de munitions qui vient de mouiller, et le cuirassé *Majestic* qui a remplacé le *Charlemagne* au mouillage. Nous avons à bord 150 blessés. Le commandant juge prudent d'appareiller aussitôt et de s'écarter un peu de terre. Dans le courant de l'après-midi, un sous-marin qui «évoluerait autour du navire-hôpital français» est signalé aux contre-torpilleurs anglais. En un clin d'œil une nuée de destroyers fonce à toute vapeur et sillonne la mer en tous sens autour de nous sans rien rencontrer de suspect; personne d'ailleurs à bord n'a vu de sillage de périscope.

Le 27 mai, par beau temps, vers 6 h. 30, une explosion violente, en tous points semblable à celle produite par l'explosion d'une mine sous-marine, ébranla le *Duguay-Trouin*. Nous nous précipitons aussitôt à notre sabord. C'est le *Majestic* qui vient d'être torpillé; une énorme gerbe d'eau et de fumée noirâtre le recouvre et s'abat sur lui. Des remorqueurs, des embarcations de cargos voisins se portent instantanément à son secours. Le sauvetage est fait rapidement. Le bâtiment s'incline peu à peu: au bout d'une dizaine de minutes il chavire, la quille en l'air. Sitôt que possible, une vedette nous conduit près de lui; la mer est couverte d'huile et de pétrole sur une vaste étendue autour de l'épave; le bâtiment s'est complètement retourné, les 2/3 avant de sa quille hors de l'eau, tel un énorme cétacé; par places, le long de la coque, l'eau bouillonne à gros flocons. Tout l'équipage a été sauvé à l'exception de quelques hommes pris dans le filet Bullivant au moment où le bâtiment s'est retourné. Pas de doute, c'est par le créneau laissé libre par notre appareillage forcé de la veille que le *Majestic* a été torpillé.

Le 28 mai, vers 9 heures, le navire-hôpital *Canada* (médecin-chef: médecin principal Defressine) vient nous relever;

deux remorqueurs, avant l'appareillage, nous apportent tous les blessés restant dans les formations sanitaires à terre. Partis du cap Hellès à 11 h. 30, nous mouillons en rade extérieure de Moudros quatre heures après, à proximité du *Tchad*. Sur le paquebot *Gange* est arrivé M. le médecin en chef de 1re classe Labadens, pour prendre les fonctions de directeur du Service de santé de la Marine, accompagné de 10 médecins de 1re classe qui doivent l'assister dans sa mission et embarquer, le cas échéant, sur les paquebots rentrant à vide en France pour donner aux blessés et malades les soins nécessaires. Le *Tchad* va nous passer 229 blessés à destination de Sidi-Abdallah. Leur évacuation se fait par nos propres moyens. A cet effet, toutes nos embarcations remorquées feront le va-et-vient entre les deux bâtiments; des planches reposant sur les bancs des chaloupes et canots y forment plancher improvisé sur lequel sont facilement alignés les blessés sur brancard. Nous prenons 24 blessés en traitement sur le *Doukkala*, en évacuons sur l'hôpital de campagne de Moudros 97 légers en voie de guérison prochaine et qui nous paraissent aptes à retourner incessamment au feu et en ramenons en échange 62 provenant de cette formation sanitaire. Ces opérations de débarquement et d'embarquement menées de front sont terminées en une heure et demie. M. le pasteur protestant Bourguet embarque à bord.

Le 29 mai, au jour, le bâtiment appareille pour Bizerte avec 567 blessés. Après une traversée par temps superbe il s'amarre à l'appontement de Sidi-Abdallah le 1er juin, à 15 heures, à proximité du cuirassé *Diderot*. L'amiral Chocheprat, dont le pavillon flotte sur ce bâtiment, de la plage arrière du cuirassé, salue nos blessés pendant que sa musique joue la «Marseillaise»; minute d'émotion intense : aux bastingages, sur la dunette, aux sabords, zouaves, fantassins, marsouins, Sénégalais, regardent immobiles; à l'intérieur du navire, le brouhaha de l'arrivée est subitement interrompu par un silence impressionnant pendant l'exécution de notre hymne national. Beaucoup ne l'ont pas entendu depuis plusieurs mois. Bien des yeux sont humides. Quel contraste entre les visages bronzés, résignés, graves de ces poilus à la tête ou aux membres bandés, aux chéchias, aux bon-

nets de police, aux képis, aux capotes encore jaunies par la poussière de Seddul-Bahr, et la mine resplendissante de santé, les gris immaculés, la tenue impeccable des marins du *Diderot!*

Le débarquement des blessés commence le lendemain matin à la première heure : 250 sont dirigés par train sanitaire sur l'hôpital militaire de Bizerte, les autres sur l'hôpital de Sidi-Abdallah. L'amiral Chocheprat et le directeur du Service de santé de la Marine assistent à leur débarquement. Le bâtiment devant être immobilisé pour une semaine pour réparations d'avaries et visites de machines, nous en profitons pour faire une appropriation générale et complète des locaux hospitaliers et faire désinfecter et lessiver notre matériel de couchage à l'hôpital, où cette opération est faite avec diligence et empressement.

Le 9 au matin, appareillage pour Moudros. Vers minuit le second-maître commis du bord tombe à la mer; la mer est plate; malgré la promptitude des secours toutes les recherches restent vaines, et au bout d'une heure le bâtiment refait route.

Arrivés à Moudros le 13 juin au soir, nous y trouvons enfin la machine à glace que nous avons demandée à l'armement et avec insistance pressante il y a quatre mois, au moment de notre départ de France. Elle est montée dans le lavabo de la batterie haute: elle fonctionnera à satisfaction parfaite durant tout notre embarquement.

Deux jours après, nous partons au cap Hellès relever le *Tchad*. Les médecins militaires Villard et Tourneux assurant le service chirurgical de l'ambulance du Château d'Europe, à plusieurs reprises détruite par le feu de l'ennemi, nous demandent quelques objets de pansement dont ils manquent, drains, crins de Florence. Une attaque des lignes ennemies situées le long du ravin où coule le Kérévès-Déré, lignes formidablement défendues par des parapets et de puissants réseaux de fils de fer barbelés, s'est heurtée devant un ouvrage important : le Haricot ; In Tépé, Atchibaba arrosent copieusement chaque jour nos campements, aussi bien les premières lignes que l'arrière, où les hommes de corvée de débarquement sont peut-être plus exposés que leurs camarades des tranchées.

Le 18 juin, dans l'après-midi, un cuirassé anglais, escorté de 13 chalutiers et destroyers faisant bonne garde autour de lui, vient bombarder In Tépé. Le lendemain matin, le *Saint-Louis* renouvelle la même opération. Tous deux, pendant deux heures, lancent sur la côte d'Asie des obus de gros calibre; aux points de chute ce sont d'énormes gerbes de terre et de fumée noirâtre. Sitôt leur arrivée, In Tépé se tait et sitôt leur départ, recommence le marmitage de Seddul-Bahr.

Le 20 juin, le bâtiment est invité à se rapprocher le plus possible de terre à l'effet d'y recevoir les blessés d'une action importante qui doit se dérouler à la pointe du jour sur le Kérévès-Déré. Le lendemain, en effet, dès 4 heures, tir de préparation d'artillerie. C'est un roulement continu, assourdissant, auquel se mêle bien vite la réponse des shrapnells d'Atchibaba et des obus de la côte d'Asie. A l'intensité de la canonnade, à la continuité du crépitement des mitrailleuses qui maintenant l'accompagne, nous ne pouvons tarder à nous mettre au travail. Tout est prêt à fonctionner aux postes à pansements et à la salle d'opérations. Vers 8 heures, une pinasse nous apporte le colonel Girodon, commandant la brigade coloniale, chef d'état-major. Il a été grièvement blessé dès le début de l'action, il est sans connaissance, la clavicule fracturée par une balle avec plaie traversière du poumon. Des remorqueurs suivent, chargés de blessés graves, la plupart sur brancards. L'assaut a été très dur et nous a coûté cher; l'action cependant semble bien engagée. Vers la fin de la matinée nous arrive, grièvement blessé également, le colonel Noguès, commandant le 6e colonial, atteint d'un éclat d'obus à la poitrine et d'une plaie au crâne; maigre, d'une énergie de fer, il a déjà été blessé au bras à Kumh-Kaleh et a tenu à rester à son poste; il est très fatigué. Nous le couchons dans une chambre de dunette voisine de celle du colonel Girodon. Nous nous sommes connus autrefois à Toulon; il nous supplie de ne le soigner que le dernier, quand tous les blessés auront été pansés. Il est adoré de ses hommes; son passage sur brancard dans les batteries où tous l'ont reconnu a soulevé l'émotion générale. Une note du général Gouraud nous prie de faire savoir à ces deux colonels

que l'action se poursuit suivant les plans prévus; à midi, le fameux ouvrage du Haricot est enlevé. C'est maintenant le va-et-vient continu des remorqueurs de blessés entre la terre et le bord. Plusieurs sont mortellement atteints, leur état n'est plus justiciable que des piqûres de morphine. Leurs vêtements sont couverts de poussière et de mouches. Sitôt les brancards déposés dans la batterie, des essaims de mouches bleuâtres s'en élèvent en bourdonnant. Elles accompagnent les blessés, elles envahissent le bord. Bientôt il y en a partout, aux murailles, au plafond, sur les parquets. Sabords, panneaux sont grand ouverts; il fait très chaud. Elles ne quittent pas le bâtiment; aux tables d'officiers il y en a tellement qu'il faut couvrir les verres d'une soucoupe pour en préserver le contenu. Les postes à pansements, la salle d'opérations en sont remplis. Elles se collent aux mains gantées des opérateurs, grouillent sur les pansements maculés de sang pour la plupart, accourent sur les plaies aussitôt que les pansements sont enlevés; pour éviter le contage des instruments, nous les recouvrons de solutions phéniquées; à la fin de chaque intervention, des cadavres de mouches flottent à la surface de la solution. Des récipients contenant du lait formolé et sucré sont disposés partout; les cadavres de mouches sont balayés et ramassés à la pelle. Mais il en vient toujours de nouvelles avec les arrivages de blessés; les tranchées à terre en sont infestées. Le soir venu, l'affluence des blessés est telle qu'il y en a dans tous les locaux. Les pansements, la plupart souillés, sentent vite mauvais en cette saison : il se dégage un peu partout une odeur fade de sang à laquelle se mêle parfois l'odeur spéciale de la gangrène gazeuse. Sitôt dépistés, les blessés atteints de cette terrible complication des plaies sont l'objet d'une intervention immédiate. Tous, nous opérons sans arrêt. Notre personnel médical et infirmier se dépense sans compter et son dévouement est au-dessus de tout éloge.

Le lendemain matin, le général Gouraud vient visiter les blessés et remettre la cravate de commandeur au colonel Girodon, accompagné des officiers de son état-major et du directeur du Service de santé de l'armée. Il est reçu à la coupée par le

commandant et nous. Nous le conduisons aussitôt auprès de son chef d'état-major. Tous deux sont visiblement très émus. En notre présence, devant les officiers assemblés, le général lit la magnifique citation dont le colonel est l'objet et lui remet la cravate de commandeur avec le cérémonial habituel. Tous deux s'étreignent en proie à la plus belle des émotions. Le général visite le colonel Noguès, les blessés et les officiers. Ceux-ci sont nombreux; parmi eux, le lieutenant Matillot, qui fit autrefois, comme sergent, campagne sous ses ordres au Soudan. Il est atteint d'une plaie horrible de l'épaule par éclat d'obus avec complication fatale de gangrène gazeuse; son nom sera donné, suivant un pieux usage au C. E. O., à un des ouvrages du Kérévès-Déré.

Nous avons, le 23, plus de 700 blessés à bord et quels blessés! Les moins graves ont été conservés à terre ou évacués sur bâtiments de commerce. Le marmitage est tel qu'au cours d'une seconde visite que nous fait le général commandant en chef, en compagnie du général Bailloud, il nous demande de prendre à bord des blessés non évacuables exposés sur brancard, dans les ambulances, aux obus qui pleuvent de la côte d'Asie, spectacle pénible qu'il faut éviter à leurs camarades. Pour les recevoir, nous évacuons sur l'*Amiral-Hamelin* 120 blessés opérés et pansés, et nous les confions à nos camarades Vialet et Chapuis embarqués sur ce transport pour les convoyer en France. Ils sont aussitôt remplacés. Nous ne pouvons plus en recevoir et nous aurions intérêt à partir le plus tôt possible. Mis au courant des difficultés auxquelles nous allons nous heurter en cours de route pour soigner un tel convoi avec nos ressources en personnel infirmier, le directeur du Service de santé du Corps expéditionnaire et le général commandant en chef nous adjoignent quatre infirmiers militaires pour la traversée. Nous ne devrons pas appareiller avant l'arrivée de notre remplaçant; il est nécessaire, au point de vue moral, qu'on voie toujours un bâtiment-hôpital sur rade. Le *Canada* ayant signalé son arrivée au jour, nous partons vers 3 heures du matin à destination de Toulon. A Moudros où nous faisons escale, le directeur du Service de santé de la Marine Labadens, l'amiral Nicol et l'amiral Gué-

pratte viennent saluer nos blessés. Nous voudrions bien nous voir adjoindre un ou deux médecins pour la traversée ; ce n'est pas possible ; c'est 21 blessés sérieux provenant du *Ceylan* que nous allons recevoir en supplément. Nous appareillons aussitôt.

Les décès sont nombreux. Chaque soir, à 20 h. 30, a lieu la triste cérémonie de l'immersion dans le poste des dynamos de la batterie basse. Le bâtiment a diminué insensiblement de vitesse ; les corps sont rangés à plat-pont sous les plis du drapeau tricolore, face au sabord de charge largement ouvert ; à la lueur d'une lanterne que lui tient le timonier de service, dans un silence interrompu seulement par les battements des dynamos, l'aumônier, ayant à ses côtés le commandant, le médecin-chef, le pasteur et quelques officiers, lit les prières des morts. Celles-ci terminées, les corps sont mis un à un sur la planche à bascule et au coup de sifflet «sur le bord» glissent à la mer. Certain soir, nous dûmes faire immerger 30 cadavres, 127 au cours de la traversée. Elle fut favorisée par un calme plat jusqu'à Messine. Après les îles Lipari, le mistral se faisant sentir, le commandant longea la côte orientale de Corse et la côte d'Azur pour rallier Toulon dans les meilleures conditions.

Les plaies, presque toutes produites par éclat d'obus, étant infectées et suppurant abondamment, les pansements furent refaits plusieurs fois. Les mouches nous accompagnèrent presque jusqu'en France, malgré la ventilation parfaite du bâtiment auquel l'état de la mer permit de naviguer tous sabords ouverts et malgré la chasse impitoyable qui leur était faite. Les vers pullulaient à la surface de certaines plaies et sous les pansements souillés extérieurement. Toutes les interventions chirurgicales nécessaires furent pratiquées. Médecins et infirmiers ne connurent guère le repos au cours de cette traversée, la plus chargée que nous eûmes au point de vue soins à donner. C'est à peine si chaque nuit, avant le jour, il nous fut possible de prendre deux ou trois heures de sommeil. Au-dessus de tout éloge fut le dévouement du premier-maître infirmier Larebaigt, cheville ouvrière de l'hôpital, toujours sur la brèche, donnant à tous, par sa résistance à la fatigue, sa bonté pour

les blessés, l'exemple du devoir; et celui du second-maître infirmier Sanquer, chargé de la salle d'opérations, notre chloroformisateur et parfois même notre aide au cours des interventions. L'exemple leur était donné par leurs chefs, les officiers du Corps de santé.

Combien facile était ce dévouement en présence du spectacle réconfortant de nos poilus admirables de résignation, de stoïcisme dans la douleur, de belle tenue morale et de confiance en leurs chefs! Jamais la moindre récrimination. Comme ils trouvaient le bord confortable à côté des tranchées torrides du cap Hellès! Pouvoir enfin dormir sans entendre cet infernal marmitage semblait être pour eux le suprême bonheur. Vieux poilus ayant fait les Flandres ou la Champagne, jeunes soldats de la classe 15 presque imberbes venus au feu pour la première fois, intellectuels, paysans, ouvriers, étaient là, côte à côte, au hasard de leur embarquement, unis dans une émouvante fraternité. Finie la lutte des classes ici.

Sitôt l'arrivée sur rade de Toulon et la libre pratique accordée, le bâtiment est conduit dans l'arsenal dans le bassin de Missiessy où le débarquement se fait à quai. 6 baraquements disposés à proximité des trains sanitaires reliés au bord par des abris mobiles couverts, reçoivent les évacués. Des fiches individuelles aux couleurs différentes suivant la nature de l'affection, facilitent singulièrement la répartition. Réglée par message radiotélégraphique envoyé la veille de l'arrivée, celle-ci se fait sous la direction du Service de santé du bord, d'après les indications de M. le médecin en chef de 1re classe Trabaud, assisté dans cette opération d'un médecin de l'armée coloniale et de plusieurs médecins de la marine. Du côté opposé au quai, des remorqueurs accostent le bâtiment et reçoivent les blessés à destination des hôpitaux de la Seyne, des Mécaniciens et de Saint-Mandrier. Marins et blessés intransportables sont conservés à Toulon et dirigés sur les hôpitaux par automobiles. M. le médecin général Chevalier, directeur du Service de santé du 5e arrondissement, assiste aux opérations de débarquement. En deux heures, le convoi est débarqué. Les difficultés rencontrées dans les soins à donner aux blessés particulièrement graves au cours

de cette traversée, par suite de l'insuffisance numérique du personnel sanitaire, l'extrême fatigue dans laquelle ce personnel se trouvait à l'arrivée, nous engagèrent à prier le directeur du Service de santé de vouloir bien en demander l'augmentation à M. le Ministre de la Marine. Par suite des circonstances militaires, le *Duguay-Trouin* aux Dardanelles ne jouait plus, comme dans le Nord, le rôle d'un train sanitaire, ne conservant les blessés que quelques heures, mais bien celui d'un véritable hôpital d'évacuation et restait, dans ce but, mouillé plusieurs jours au cap Hellès. Comme les autres navires-hôpitaux il devait, ainsi que l'écrit M. le médecin principal Oudard, se substituer à l'ambulance immobilisée, recueillir les blessés graves, assurer la chirurgie d'urgence et la chirurgie précoce, recueillir et évacuer les blessés moyens.

Certains milieux médicaux étrangers à la Marine s'étaient émus du grand nombre de décès de notre traversée (127), chiffre dû à l'état désespéré des blessés acceptés à bord pour éviter leur achèvement dans les ambulances par le marmitage ennemi. Le Ministre de la Marine, M. Augagneur, nous fit appeler à ce sujet. Au cours de cette entrevue où le Ministre comprit de suite les obligations auxquelles nous avions à faire face, nous apprîmes que l'embarquement de 1 médecin de 1re classe, faisant de la chirurgie, M. Busquet, de 2 médecins auxiliaires, MM. Le Goaer et Ogliostroni, et de 10 infirmiers avait été décidé. Le Ministre lui-même nous fit délivrer pour le service chirurgical du bord la série complète de boîtes d'instruments des formations sanitaires de l'armée. M. le pharmacien principal Izambert, nouvellement promu, était remplacé par M. le pharmacien de 1re classe Saint-Sernin.

Le 12 juillet, départ de Toulon : nous passons le détroit de Messine le 14 juillet avec le petit pavois, pavillon italien au grand mât. Le 16, par le travers de Skyros, ordre par T. S. F. d'aller relever le *Canada* au cap Hellès. Nous y jetons l'ancre à 6 heures le lendemain. La veille, la *Savoie-II* a mouillé derrière le *Canada;* les Turcs ont pensé qu'elle se mettait à l'abri derrière le navire-hôpital. Ils ont ouvert le feu sur le *Canada* qui a invité la *Savoie-II* à s'éloigner. Depuis quelque temps, l'ennemi

accuse les navires-hôpitaux de donner des indications sur son tir; il est à craindre, de ce fait, qu'ils ne soient attaqués par des sous-marins et la possibilité d'aller mouiller à Imbros est envisagée.

En notre absence, le 4 juillet, le *Carthage* a été torpillé et coulé. Le général Gouraud, grièvement blessé, rentré en France sur le *Tchad*, a été remplacé par le général Bailloud. M. le médecin principal de 1re classe Baratte a pris les fonctions de directeur du Service de santé du C. E. O. Le général de brigade S..., atteint d'entérite, est envoyé se reposer à bord pendant notre séjour au mouillage. A terre la chaleur est très vive; des mouches partout; sur les routes une couche épaisse de poussière jaunâtre, que la moindre brise répand sur tout, rend les charrois des plus pénibles. Le 23 juillet, dans la matinée, le *Saint-Louis*, escorté de 4 contre-torpilleurs, bombarde Atchibaba, Yéni-Sher et In Tépé. Il est à peine parti qu'In Tépé bombarde Seddul-Bahr. Deux jours après, 2 monitors anglais protégés contre la torpille par d'énormes caissons latéraux viennent à leur tour, et sans plus de succès, lancer leurs bordées sur la côte d'Asie. Entre temps, dans la journée, duel d'artillerie variable d'intensité suivant les circonstances; le soir venu, feu d'artifice des fusées éclairantes et crépitement des mitrailleuses.

Les blessés, sauf les cas d'urgence qu'une pinasse de la Direction du port conduit aussitôt à bord, nous sont envoyés seulement matin et soir. A 18 heures, leur nombre est signalé par T. S. F. à Moudros à bord du *Shamrock*, à M. le Directeur du Service de santé de la Marine.

Relevé par le *Bien-Hoa* (médecin-chef : médecin principal Gombaud), sur lequel nous évacuons 3 officiers convalescents, nous appareillons avec 203 blessés pour Moudros. Nous y recevons des blessés et malades provenant des formations sanitaires à terre. Conformément aux instructions ministérielles, le bâtiment se rend d'abord à Sidi-Abdallah pour y déposer 100 blessés et 47 malades originaires de l'Afrique du Nord et des colonies et les légionnaires. Il rallie ensuite Toulon le 31 août et y débarque, dans la matinée, le reste du convoi : 184 blessés

et 279 malades, tous originaires de France. Ces derniers sont nombreux à cette époque de l'année; le *Bien-Hoa*, la *Bretagne* (médecin-chef : médecin principal Martenot) en apportent successivement un gros contingent.

Le 10 août, en route pour Moudros. A la hauteur de Zéa, un message par T. S. F. nous apprend le torpillage, par le travers de Rhodes, du grand paquebot anglais *Royal Georges* chargé de troupes. Nous sommes à peine arrivés à Moudros, le 14 août, que la *Bretagne* nous y rejoint. Elle fait son plein de malades sur rade et repart pour la France. Nous partons au cap Hellès, le 19, relever le *Ceylan* (médecin-chef : médecin principal Séguy). Tout semble bien calme à terre; très peu de blessés; en cinq jours, le *Ceylan* en a reçu 38. Les Anglais ont débarqué à Suvla pour marcher sur Maitos, couper la presqu'île et tourner l'inexpugnable Atchibaba. Nous recevons aussitôt la visite du colonel Girodon, revenu à l'armée d'Orient encore à peine guéri de sa sérieuse blessure reçue le 21 juin à l'affaire du Haricot. Le *Ceylan* nous a évacué l'officier grec Karassevdos Pandilès, commandant la légion des chasseurs d'Orient, composée de volontaires enrôlés pour combattre les Turcs à nos côtés. Il est atteint d'une balle à la jambe. C'est un des très rares blessés de cette légion à peine formée et déjà aux trois quarts dissoute. Très agité, nerveux, avocat, ancien député, il parle notre langue avec assez de facilité; tenu suspect dans son pays en raison de ses idées révolutionnaires avancées, il est admirateur sincère de Rousseau et de Voltaire; il maudit les souverains et ne comprend pas la défection de la Grèce. Le 24 août nous lui apprenons l'arrivée au pouvoir de Vénizelos. C'est alors une joie délirante, il évoque successivement les héros de l'*Iliade*, Léonidas, Thémistocle, Périclès, etc., chante la «Favorite», et adresse à Vénizelos un télégramme débordant d'enthousiasme, long d'une page, où il demande à mourir pour la Grèce et à être ensuite immergé dans l'Hellespont pour tomber dans les bras blancs d'Hellès.

Le 27 août, ayant à bord une soixantaine de blessés, nous partons pour Moudros. Nous y trouvons le yacht *Eros* portant le pavillon de l'amiral de Bon, venu prendre le commande-

ment de la division navale d'Orient. Nous embarquons 74 blessés et 520 malades à destination de Toulon.

Au moment où nous sortons des passes, nous croisons le *Charles-Roux*, transformé en navire-hôpital de la Croix-Rouge, qui arrive de France; une foule impressionnante de médecins, religieuses, dames de la Croix-Rouge, aumônier, se trouve à bord.

A notre arrivée en France, le 2 septembre, une commission parlementaire, composée de MM. le docteur Navarre, Rafin-Dugens et Berthon, assiste, sur le quai de Messiessy, au débarquement de notre convoi et visite le bord.

Le 16 septembre, nous voici de nouveau à Moudros. Sur rade, le paquebot anglais *Mauritania*, transformé en navire-hôpital et dominant de sa masse imposante tous les autres bâtiments. Nous n'irons pas cette fois au cap Hellès. En quarante-huit heures nous embarquons 57 blessés et 590 malades et partons à destination de Bizerte et de Toulon où nous devons caréner. Au large de Skyros, au moment du coucher du soleil, un violent coup de barre ramène le bâtiment sur bâbord : nous venons d'éviter une mine dérivante; nous défilons à une trentaine de mètres d'elle. Aux Dardanelles, les poilus en ont vu souvent de semblables descendre avec le courant; on les coulait à coups de fusil.

A Sidi-Abdallah nous laissons 33 blessés et 160 malades et repartons aussitôt pour Toulon où le reste de notre convoi (24 blessés et 430 malades) est débarqué le 24 septembre. La mise en service de nouveaux navires-hôpitaux nous permettant d'espérer n'avoir plus avoir à transporter dans l'avenir une aussi grande affluence d'évacués, nous profitons du passage au bassin pour obtenir certaines améliorations dans les aménagements intérieurs du bord : suppression des couchages d'officiers dans l'avant-carré un peu sombre et insuffisamment aéré, leur transport sous la dunette dans l'ancienne salle de conférences bâbord de l'École navale, et le démontage des armoires-placards des anciens postes dont la disparition faisait trouver place à 62 couchages confortables dans la batterie haute, la mieux ventilée.

L'éventualité du retour du *Duguay-Trouin* à son ancienne affectation d'École navale, étant donné la marche des événements, paraissait des plus lointaines; aucune entrave ne devait être mise à des modifications de nature à assurer aux blessés et malades que la Marine avait mission de transporter le maximum de confort et de bien-être.

(*A suivre.*)

LE MÉCANISME DES TROUBLES NERVEUX PAR COMMOTION D'OBUS,

par M. le Dr A. HESNARD,
MÉDECIN DE 1re CLASSE DE LA MARINE.

On a longuement discuté durant la guerre sur le mécanisme des symptômes morbides déterminés par la commotion [1]. Nous avons d'ailleurs relaté l'historique de la question en l'exposant dans ses grandes lignes [2]. Nous nous bornerons ici à jeter dans le débat une idée nouvelle, ou plutôt à rappeler une notion déjà émise par les physiologistes, mais que nul ne s'est attaché à appliquer à la clinique.

Pour être clair, éliminons d'abord la *contusion* banale, plus ou moins diffuse, du système nerveux et du cerveau, telle qu'elle résulte de la chute sur la tête, de traumatismes associés, surtout de lésions de précipitation. Chavigny [3] est récemment revenu sur ce point en affirmant que l'inertie des organes du cerveau en particulier, alors que le corps est brutalement entraîné dans une chute ou projection, joue le principal rôle dans le mécanisme des lésions observées. Cette hypothèse mérite d'être retenue, et il est incontestable que les viscères doivent subir,

(1) Voir pour l'exposé de la question le très intéressant livre de A. LÉRI, *Émotions et Commotions.* (Coll. Horizon Masson, 1918.)

(2) POROT et HESNARD, *Psychiatrie de guerre.* Alcan, 1919.

(3) CHAVIGNY, *Soc. médico-psychol.*, 1919.

du fait de leur inertie, par suite du déplacement de tissus ou d'organes plus ou moins imparfaitement solidaires les uns des des autres, un ébranlement matériel mécanique qui peut donner naissance à de fines altérations anatomiques, diffuses ou localisées.

Un fait cependant est à souligner ici : la prédominance extraordinaire, souvent l'exclusivité des symptômes nerveux dans la commotion. Sans doute le cerveau est un de ces organes dont le déplacement brusque à l'intérieur du crâne, par suite du mécanisme ci-dessus mentionné, doit être pathogène. Mais il est de ces cas où, l'homme n'ayant été nullement précipité, une telle explication paraît insuffisante.

Les auteurs ont eu alors recours à deux autres hypothèses, toutes deux exactes probablement : 1° le mécanisme de la *commotion aérienne* par ondes de variation de pression manométrique; 2° le mécanisme, entièrement psychique. de l'*émotion-choc*. D'où la fameuse classification des nerveux post-commotionnels en «commotionnés vrais» et «émotionnés».

La discussion ainsi engagée s'est ramenée au point suivant : quels sont les symptômes émotionnels, quels sont les symptômes commotionnels vrais? Les premiers auteurs incriminaient, dans la plupart des cas, la commotion aérienne ou gazeuse. Mais les progrès de l'expérience et de l'investigation cliniques conduisirent à penser que les commotionnés légitimes étaient relativement rares et que les émotionnés ou faux commotionnés constituaient la très grande majorité.

En ce qui concerne les symptômes non plus neurologiques (hémiparésie, épilepsie, syndromes cérébelleux, etc.), mais psychiatriques (états anxieux, psychoses, etc.), que nous avons retrouvés, identiques, chez les émotionnés rescapés de la guerre navale [1], la question devenait encore plus compliquée grâce à l'intervention d'un autre facteur, qui semble alors primer tous les autres : la *constitution psychique* de l'individu. C'est pourquoi, lorsqu'on veut se faire une idée de la pathogénie des états com-

[1] Hesnard, Les troubles nerveux et psychiques de la guerre navale. (*Arch. de méd. nav.*, oct. 1918.) Mémoire couronné par le Ministre de la Marine.

motionnels, il faut éliminer les cas psychopathiques. Ne retenons donc que les cas simples, que l'analyse clinique révèle être accidentels : soit diffus (états comateux, états psychiques crépusculaires, contusionnels ou asthéniques transitoires) ou localisés (syndromes neurologiques à signes organiques). L'émotion-choc est manifestement incapable de produire des états de ce genre lorsque, se présentant en eux-mêmes comme d'apparence organique, ils s'accompagnent de signes, eux, manifestement organiques, tels que : troubles dimidiés des réactions vaso-motrices ou réflexes, altération du réflexe pupillaire à la lumière, hyper-albuminose du liquide rachidien, etc. Il faut donc chercher autre chose.

Ne reste-t-il donc comme hypothèse, après élimination des facteurs psychiques, émotion et constitution, que celle de la commotion gazeuse et de la variation de pression? Les récentes et consciencieuses recherches expérimentales de Chavigny paraissent devoir faire admettre qu'on a très exagéré l'importance et la fréquence de ces variations manométriques — lesquelles seraient même exceptionnelles ou, en tout cas, fort peu intenses dans les conditions habituelles de production de la commotion. C'est pourquoi cet auteur, ne voyant pas d'autre manière d'expliquer les symptômes post-commotionnels, pense que ceux-ci doivent être — quand ils ne sont pas d'origine contusionnelle banale — d'origine purement et simplement émotionnelle.

Or, il y a une autre hypothèse pour expliquer l'action pathogène des explosions, hypothèse à laquelle aucun auteur n'a paru s'arrêter. C'est la suivante :

Le système nerveux en général, y compris le grand sympathique, et le cerveau en particulier, ne sont pas, en ce qui concerne l'explosion, assimilables à des organes vulgaires comme le cœur ou le foie. Ce sont des organes hautement différenciés en vue de fonctions très spéciales, dont celle de la *sensibilité*. Tout événement extérieur qui retentit à distance sur l'organisme réveille cette sensibilité, dont nous ne connaissons que très imparfaitement le mécanisme intime et l'importance biologique. L'explosion n'est pas seulement une lumière brusque, un son intense, etc. C'est un générateur d'actions mécaniques

et autres qui recueille la sensibilité; ondes sonores et variations de pression, variations d'équilibre statique des organes et du cerveau, d'abord — actions primaires; troubles circulatoires, viscéraux et périphériques, ensuite — actions secondaires. Toutes ces actions ne sont pas sans retentir sur la fonction sensitive, et par cette voie, non plus mécanique mais *psychologique*, pénétrer dans l'intimité du dynamisme vital de notre organisme.

Cette hypothèse n'est pas une vue de l'esprit. Elle repose sur des expériences de laboratoire. L'éminent physiologiste F. Franck[1] a montré, en des expériences très simples qu'on peut reproduire dans tous les laboratoires de physiologie, que certaines circonstances pouvaient, en agissant par la voie sensitive, déterminer, sans qu'il soit nullement question d'action mécanique sur le tissu cérébral, des effets d'inhibition nerveuse, de choc plus ou moins intense, avec conséquences respiratoires et cardio-vasculaires plus ou moins graves.

Franck a surtout expérimenté sur les variations de pression carotidiennes et intracrâniennes. Mais il semble possible d'admettre que d'autres causes brusques peuvent exercer une action analogue sur le cerveau. Rappelons ici le résumé de quelques-unes de ces expériences[2] : «La brusque augmentation de pression intracrânienne produite expérimentalement par une colonne d'air comprimé à $+ 120^{mm}$ Hg. provoque un arrêt brusque et passager du cœur, avec arrêt de la respiration et spasme vasculaire... Ces accidents ne sont pas dus à l'effacement des vaisseaux artériels encéphaliques, la contre-pression étant inférieure à la pression carotidienne. Ils résultent d'une SURPRISE SENSITIVE; les anesthésiques, en supprimant cet élément, font disparaître en même temps les conséquences respiratoires et cardio-vasculaires du choc cérébral..... L'ictus embolique et l'ictus apoplectique agissent de la même façon que le choc periencéphalique... »

[1] F. FRANCK, Études sur le choc cérébral. *C. R. Soc. Biologie*, nov. 1877. — *C. R. Labor. de Marey*, III, p. 303, 1877. — Art. «Encéphale» in *Dict. Encyclop.*, 1885. — Leçons 1886-1889. — Notices 1887-1894.

[2] F. FRANCK, *Cours du Collège de France de 1880 à 1904*. Doin, Paris, 1904; p. 68, § 10 : Le choc cérébral (commotion du cerveau).

Le fait que ces effets de choc nerveux — qui se manifeste non seulement par des symptômes cardio-vasculaires et respiratoires, mais encore par des symptômes d'obnubilation psychique plus ou moins grave — ne se produisent pas durant l'anesthésie, nous paraît une preuve excellente de ce que l'effet cerébral obtenu est du à la sensibilité, au «choc sensitif», si l'on peut s'exprimer ainsi.

Revenons maintenant à la commotion par explosion. La plupart des auteurs s'accordent à penser que ce sont les variations brusques de tension artérielle qui dominent les autres phénomènes d'ordre commotionnel. Il paraît, d'autre part, que les lésions nerveuses qu'on a pu réaliser (Mairet et Durante) chez des animaux soumis aux fortes déflagrations — en s'écartant beaucoup des conditions habituelles de la commotion, en intensité — paraissent être surtout d'ordre vasculaire. Mais ne peut-on pas admettre que le «coup de bélier vasculaire» dont J. Lépine a bien montré le rôle pathogénique, n'a pas besoin d'être très intense pour déterminer le choc sensitif et toutes ses conséquences? Une variation intime de tension, soit vasculaire, soit peut-être aussi céphalo-rachidienne ou même extérieure directe, pourrait, dans des conditions par ailleurs favorables (sujets surmenés émotivement, et sensitivement autant que glandulairement), produire ce choc. Et il y aurait ainsi toutes les transitions entre le «choc sensitif» et le «choc mécanique» résultant de l'injure cinétique, anatomiquement inscrite dans le tissu nerveux; par suite, toutes les transitions entre les symptômes nerveux, dits «fonctionnels», par surprise sensitive, par ictus sensitif, et les symptômes les plus anatomiques de l'axe cérébro-spinal.

Nous venons d'émettre l'hypothèse du choc sensitif par hypertension artérielle ou par variation brusque de tension céphalo-rachidienne. Ne pourrait-il pas y avoir aussi surprise sensitive par action commotionnelle sur la sensibilité générale, sur le grand sympathique? Et dans certains cas de «commotion auditive» grave, mal élucidés par les otologistes, ne faudrait-il pas songer à un assaut sensitif du sensorium par les voies vestibulaire et cochléaire? Quant à l'ébranlement mécanique

du cerveau dans les cas de précipitation, blessure crânienne localisée, etc., n'est-il pas lui aussi capable de réveiller ce mécanisme, probablement facile à déclancher, de surprise sensitive? Et cela bien avant qu'on puisse parler de lésions mécaniques plus ou moins fines, — lesquelles ne seraient pas la cause du choc nerveux, mais, comme ce choc lui-même, la conséquence de l'ébranlement?

En un mot nous pensons que les pathogénies variées imaginées par les auteurs purent toutes être exactes, mais partielles. Ce sont toutes des temps divers du mécanisme recherché, auxquels il manque un chaînon essentiel entre eux et l'effet cérébral : la surprise sensitive, phénomène d'essence physiologique et biologique, à différencier du phénomène physique et mécanique, d'une part, du phénomène psychique et émotionnel, d'autre part. Et, à tout bien prendre, c'est encore à ce dernier qu'il ressemble le plus. Si bien qu'il se pourrait que la fameuse distinction entre commotionnés et émotionnés soit sujette à revision.

Quoi qu'il en soit, c'est dans ce sens qu'il faudrait, à notre avis, diriger les recherches expérimentales et les enquêtes cliniques. Nous avons vainement recherché durant la guerre, des « commotionnés durant le sommeil ». Y en a-t-il eu? De même, nous avons toujours été frappés de voir combien les commotionnés neurologiques organiques (hemiparétiques, etc.) étaient peu névropathes, peu malades dans leur sensibilité générale, et profondément différents de certains autres commotionnés — commotionnés vrais pourtant eux aussi et nullement émotifs — atteints de façon trop manifestement accidentelle et somatique pour être considérés comme des constitutionnels, et cependant profondément atteints dans leur sensibilité organique. N'y aurait-il pas lieu de rechercher si ces derniers n'appartiennent pas à un troisième type : ceux dont la maladie est due, non à la commotion mécanique, non à la commotion morale, mais à une variété spéciale de commotion, à rapprocher de certains chocs traumatiques, du choc des opérés récents et des blessures douloureuses, en un mot à la *commotion nerveuse* au sens physiologique du mot?

TRAITEMENT CHIRURGICAL
DE LA GRIFFE DU MÉDIAN,

par M. le Dr G. JEAN,
MÉDECIN DE 1re CLASSE DE LA MARINE.

Dans les lésions du nerf médian, en particulier au tiers inférieur de l'avant-bras et au poignet, la main prend parfois l'attitude en griffe. Cette griffe est loin de ressembler à la griffe cubitale si connue des lésions basses du cubital; c'est une griffe spéciale, à peine ébauchée et qui de plus paraît assez rare.

Les doigts rapprochés par leur base de l'axe de la main s'écartent par leur extrémité unguéale; les deuxième et troisième phalanges sont en flexion légère, la première phalange étant en hyperextension. Cette attitude est localisée au médius et à l'index; le pouce présente une ébauche de flexion de sa phalangette et tend à s'avancer en opposition vers la face palmaire.

Explication de la griffe du médian. — L'explication le plus souvent admise est que cette attitude a pour origine une lésion irritative du médian qui fait de la contracture des longs fléchisseurs du pouce, de l'index et du médius. Ceci peut être vrai pour les lésions du nerf en amont des branches d'innervation de ces muscles, quoique les syndromes d'irritation intense (causalgie) ne s'accompagnent jamais de griffe.

Mais pour les lésions basses du médian, au-dessous de l'innervation des longs fléchisseurs, je crois que l'atteinte des lombricaux et des muscles thénariens pour le pouce est seule en cause, et l'observation, qui suit cet exposé, paraît le démontrer. En général la griffe est rare, parce que les interosseux suppléent les lombricaux externes paralysés et maintiennent l'attitude normale des doigts, mais les lombricaux, puissants malgré leur petit volume, arrivent parfois, surtout quand les

longs fléchisseurs ont leur action conservée, à donner au médius et à l'index cette attitude spéciale, qui constitue la griffe.

La paralysie des lombricaux entraîne l'hyperextension de la première phalange par prédominance du tendon extenseur (muscle antagoniste par son insertion sur la première phalange) : elle entraîne la flexion partielle des deux dernières phalanges par prédominance des tendons fléchisseurs (muscles antagonistes à ce niveau de l'action des lombricaux). L'extension active des deux dernières phalanges est impossible parce que les extenseurs épuisent leur action sur la première phalange (insertion principale du tendon) et ne peuvent avoir une action sur les deux dernières à cause de cette adhérence anatomique normale à la première phalange qui fait que, lorsqu'un tendon extenseur n'a plus d'antagoniste pour l'équilibrer, la première phalange est mise en hyperextension.

L'extension des deux dernières phalanges est produite normalement par le tendon extenseur, mais le segment de tendon compris entre l'insertion à la première phalange et la troisième n'est que faiblement actionné par le muscle extenseur commun adhérent à la première phalange ; ce segment peut être physiologiquement considéré comme le tendon d'insertion des lombricaux et des interosseux, de telle sorte que lorsque ces muscles sont paralysés, il se produit une griffe accentuée (griffe cubitale) ou lorsqu'un seul est atteint, comme dans le cas de paralysie du médian, il ne se produit qu'une ébauche de griffe, les interosseux laissant subsister un certain degré d'extension.

Si cette explication pathogénique est vraie, il suffira de sectionner l'insertion à la première phalange du tendon extenseur, qui tirant alors activement sur les deux dernières phalanges les mettra en extension, la première phalange cessant d'être en hyperextension. D'autre part en supprimant les deux expansions aponévrotiques, qui viennent de l'aponévrose palmaire aux bords du tendon extenseur, on libérera encore mieux ce tendon à la hauteur de la première phalange, ce qui supprimera complètement son hyperextension.

J'ai tenté, dans un cas de griffe du médian, la vérification

chirurgicale de cette hypothèse pathogénique : l'heureux résultat obtenu est venu prouver l'origine lombricale de l'attitude vicieuse.

Technique. — Ce nouveau mode de traitement est à rapprocher de celui qui a été découvert et employé avec succès par Le Fort, de Lille, pour la griffe cubitale.

Dans quel cas cette technique trouve-t-elle ses indications? Il est évident qu'elle n'amènera pas une modification pratique appréciable de la préhension de la main, quand les muscles longs fléchisseurs sont paralysés (lésion haute du médian). Cette technique a son application dans les attitudes vicieuses résultant des lésions basses du nerf, c'est-à-dire au-dessous du point d'innervation des fléchisseurs; on ne l'appliquera que lorsqu'après intervention sur le tronc nerveux lésé on n'aura pas observé de syndrome de restauration. Enfin et surtout, cette méthode s'applique aux lésions terminales du médian, près de sa division ou aux lésions de ses branches terminales au niveau desquelles toute suture ou libération sont presque impossibles à tenter.

L'anesthésie locale suffit à insensibiliser la racine du ou des doigts en griffe: on insensibilisera la face dorsale de la première phalange ou tout le doigt selon la technique de Reclus. Incision de deux centimètres sur le bord externe du tendon extenseur près de la base de la 1re phalange : section de l'expansion aponévrotique, qui de l'aponévrose palmaire vient se fixer sur le bord du tendon; en soulevant le tendon, on voit sa forte languette d'insertion à la base de sa première phalange, et on la sectionne. En réclinant davantage le tendon en dedans, on sectionne l'expansion aponévrotique interne. On ferme par deux agrafes la plaie cutanée.

Voici l'observation d'un cas de paralysie des quatre premières branches terminales du médian, entraînant l'attitude vicieuse en griffe de l'index.

L..., 19 ans, matelot mécanicien à bord du *Prado*, étant à Strasbourg avant son entrée en service, a été blessé à la main gauche par une balle de pistolet Flobert en *février 1919*. Le projectile est entré

sur le bord interne de l'éminence thénar à deux travers de doigt au dessous de l'interligne articulaire du poignet : une opération a été pratiquée, sur laquelle on n'a aucun renseignement.

Entré à l'hôpital Sainte-Anne, on constate sur la face palmaire de la main gauche une cicatrice linéaire longue de huit centimètres suivant l'axe du deuxième espace interosseux et commençant un peu au-dessous des plis cutanés du poignet, cicatrice à peine adhérente au plan profond, résultant apparemment d'une plaie opératoire réunie par première intention.

L'éminence thénar est très diminuée de volume : elle est plate et il y a une atrophie marquée de ses muscles, sauf de l'adducteur que l'on sent normal à travers la commissure interdigitale. L'adduction du pouce est normale : l'opposition est très limitée, sinon absente; les autres mouvements sont normaux.

L'index au repos apparaît dans une attitude anormale : la première phalange est en hyperextension, les deux autres phalanges sont en flexion incomplète. La flexion de la première phalange sur le métacarpien ne peut se faire activement sans qu'il y ait raideur articulaire. L'extension active des deux dernières phalanges s'ébauche, mais ne peut se faire complètement. Le médius et les autres doigts fonctionnent normalement; aucun trouble de la sensibilité; un électrodiagnostic indique une inexcitabilité faradique des muscles thénariens (sauf l'adducteur) et des deux premiers lombricaux; secousse lente de ces muscles. L'excitation des muscles fléchisseurs provoque une bonne flexion des doigts, sauf pour l'index, où elle est incomplète (D[r] Douarre).

Pour conclure, il y a donc une lésion partielle nette du médian, expliquant la D.R. de l'éminence thénar et un trouble fonctionnel de l'index, qui peut reconnaître deux causes, soit une adhérence tendineuse partielle des fléchisseurs, soit une paralysie du premier lombrical. Sans doute l'autre lombrical est paralysé sans qu'il y ait attitude vicieuse du médius, mais à ce niveau il y a deux interosseux puissants, qui suppléent peut-être à l'insuffisance du lombrical.

Pour vérifier cette hypothèse et libérer les tendons fléchisseurs s'ils sont adhérents, une incision exploratrice est proposée au blessé.

Le 21 *novembre*, sous anesthésie locale, résection de la cicatrice palmaire : l'exploration des fléchisseurs indique l'intégrité absolue des tendons; la plaie est aussitôt suturée.

Immédiatement, incision sur le bord externe des tendons extenseurs de l'index tout près de l'articulation métacarpo-phalangienne. Section

de l'insertion des tendons à la première phalange et section des expansions aponévrotiques de l'aponévrose palmaire.

Le 29, ablation des points de suture. L'hyperextension de la première phalange et la flexion des deux dernières a disparu, attitude qui s'était corrigée dès l'opération, avant les sutures. L'index a son extension et sa flexion normales.

Le malade sort guéri le *12 décembre* 1919, ayant récupéré non seulement la préhension forte de sa main, mais encore cette préhension fine pulpe à pulpe, si utile dans les travaux délicats[1].

RÉACTION DES SELS STANNEUX,

par **M. P. LE NAOUR**,

PHARMACIEN-CHIMISTE EN CHEF DE LA MARINE.

En essayant la réaction des sels d'étain signalée par M. A. Mazuir (*Annales de chimie analytique*, janvier 1920), j'ai été amené à constater que la solution d'iodure de potassium à 10 p. 100 ajoutée en excès à une solution très étendue de sel stanneux (solution de chlorure stanneux avec excès d'étain métallique) donne un précipité encore sensible (trouble très net) pour une teneur en étain métallique de 0 gr. 01 par litre d'eau.

Cette solution essayée le lendemain dans les mêmes conditions ne donne plus la réaction.

Celle-ci est également négative, si avant d'ajouter l'iodure de potassium, on additionne la prise d'essai (20 à 50 c. c.) d'une goutte de liqueur de Labarraque suffisamment étendue.

Ces résultats s'expliquent parce que le sel est passé à l'état stannique, dans le premier cas sous l'action de l'air, dans le second sous l'action du chlore.

En effet, je me suis assuré que les sels stanniques, même pour des concentrations beaucoup plus grandes, ne donnent pas la réaction.

(1) Cette observation a été présentée par le Professeur Le Fort à la Société de médecine du Nord, avril 1920.

Il en est de même pour les sels de Sb, As, Pb, Hg, Bi....

Les sels d'argent solubles seuls produisent un précipité ou un trouble qui peut être confondu avec celui fourni par les sels stanneux. Mais il s'en distingue en ce qu'il s'obtient aussi bien par les chorures ou l'acide chlorhydrique, alors que les sels stanneux restent limpides après addition de ces réactifs.

J'avais pensé différencier les deux précipités ou troubles par le cyanure de potassium, mais un excès de KCy les fait disparaître aussi bien dans le cas des sels stanneux que dans celui des sels d'argent.

Il semble donc que, les sels d'argent mis à part, la réaction dans ces conditions de dilution soit spécifique des sels stanneux.

A ma connaissance cette réaction n'a pas été signalée et, quoiqu'elle n'ait pas une portée pratique bien considérable, j'ai cru devoir la mentionner.

HYGIÈNE ET ÉPIDÉMIOLOGIE.

LE CROISEUR *GUEYDON* EN MER BLANCHE ET DANS LA BALTIQUE (1918-1919),

par M. le Dr HUBER,
MÉDECIN DE 1re CLASSE DE LA MARINE.

Le croiseur cuirassé *Gueydon* quitte Brest le 11 octobre 1918, arrive aux Orcades le 16, à Mourmansk le 24, y rencontre l'*Amiral-Aube* qui venait d'Arkhangelsk, arrive dans ce port le 28 octobre 1918 et mouille au milieu de la Dvina septentrionale. A l'arrivée à Mourmansk la température minima était — 13°, mais elle oscille autour de 0° à l'arrivée à Arkhangelsk.

La Dvina est gelée le 25 novembre; on ne peut plus aller à terre qu'avec des brise-glaces. Le 27 novembre le *Gueydon* est placé à 150 mètres du rivage environ et immobilisé dans les glaces.

Il y reste jusqu'au 5 mai; à cette date, déplacé par des briseglaces, il est amarré solidement à quai pour résister à la débâcle.

Quelques jours après, la rivière étant devenue libre, il est ancré au milieu de la Dvina. Le 21 juin il fait route pour Mourmansk et Brest.

Après un séjour dans l'Arsenal il fait route pour la Baltique, mais une avarie du gouvernail l'oblige à rentrer en France.

Climat. — Des stations météorologiques admirablement installées fonctionnent sur toute la côte de l'océan Arctique, de la mer Blanche et dans beaucoup de villes de la Russie du Nord; tous les renseignements sont centralisés à Arkhangelsk.

Nous avons pu y voir les courbes des températures, des vents, de l'état des glaces dans la mer Blanche depuis plus d'un siècle.

La moyenne générale de la température donne pour la ville d'Arkhangelsk :

Janvier...........	— 13,5	Juillet............	+ 15,7
Février..........	— 12,7	Août.............	+ 13,5
Mars............	— 7,8	Septembre.........	+ 8
Avril............	— 1,2	Octobre...........	+ 1,2
Mai..............	+ 5	Novembre.........	— 5,7
Juin.............	+ 11,9	Décembre.........	— 11,3

Les températures extrêmes constatées depuis 1813 sont : maximum + 34° 4 (en juillet 1819 et 1859), minimum — 47° 5 (en janvier 1868).

Les moyennes extrêmes de janvier ont été — 7° 5 et — 25°. La température varie beaucoup d'un jour à l'autre suivant le vent, le vent le plus froid étant le vent de sud-est. Aux températures basses, l'air étant très sec, le froid se supporte facilement quand on est vêtu en conséquence; il ne commence à être pénible qu'au-dessous de — 20°, surtout quand on est obligé de le subir sans pouvoir se donner de mouvement, en traîneau.

Pendant l'hiver de 1918-1919, la température s'est sensiblement approchée de la moyenne, les jours les plus froids ont été, le 22 janvier — 33°, le 11 février — 25°, le 18 février — 38° 7, le 18 mars — 33°. Ces températures ne duraient qu'un jour. Du 11 avril au 18 mai le thermomètre oscille autour de 0°; après cette date il monte franchement.

Précautions prises contre le froid. — Le *Gueydon* avait été aménagé spécialement, le pont recouvert de bois, les panneaux de descente entourés de cabanes en bois avec doubles portes à tambour. Un chauffage supplémentaire à la vapeur a été aménagé dans tout le bâtiment. Dès le début de l'hiver on fut obligé de calfater tous les panneaux d'aération et les manches à air. Il a fallu fermer les sabords pour réaliser les doubles fenêtres, et confectionner une double fermeture pour les panneaux de l'avant. Le chauffage se faisait avec les calorifères ordinaires et le chauffage supplémentaire était mis en marche quand la température intérieure descendait au-dessous de + 16°. Quand on eut assuré la fermeture des rentrées d'air, on put

maintenir cette température, sauf à l'avant du bâtiment, par les grands froids. Dans les fonds les poêles assuraient le chauffage. Il faut noter que quand la température extérieure dépassait — 20°, il était très difficile sinon impossible de se servir des poêles à charbon par suite du refroidissement des tuyaux d'évacuation; le tirage se faisait du dehors en dedans, tant au carré qu'à l'hôpital, et il fallut renoncer à ces poêles; il y aurait lieu sur tout bâtiment devant faire campagne dans des régions très froides de renforcer le chauffage à vapeur.

Aération. — L'obligation absolue de fermer hermétiquement toutes les ouvertures semble entraîner un défaut d'aération. Dans la plupart des maisons russes où, par suite des doubles fenêtres calfatées avec de la mousse et des doubles portes, cette fermeture se trouve presque absolue, on est désagréablement surpris par l'odeur, même chez les gens les plus soigneux. A bord, malgré toutes les précautions prises, il y a toujours quelques ouvertures qui ont largement suffi à l'aération, même à l'avant près des poulaines de l'équipage.

Éclairage. — Par suite de la fermeture de toutes les ouvertures et de la durée considérable de la nuit, il y a lieu de renforcer l'éclairage des batteries. Cet éclairage est généralement tout juste suffisant sur les bateaux de guerre français. Sur le *Gueydon* il a été augmenté. Auprès des hommes appelés à séjourner longtemps dans les entreponts, l'abondance de lumière donne une impression de bien-être indispensable dans les régions froides.

Vêtements. — Les matelots du *Gueydon* touchèrent des effets de laine, bas, chaussettes, caleçons, tricots, cache-nez; en outre, des capotes en grosse toile imperméable doublée de peau de mouton leur étaient distribuées. Des moufles garantissaient les mains. Comme chaussures, ils reçurent des sabots-bottes avec chaussons et, comme coiffures, des bérets en drap, avec un rabat en drap pour couvrir les oreilles et la nuque. Quelques bottes en cuir étaient réservées pour la compagnie de débarquement.

Les effets pour protéger le corps étaient très satisfaisants et furent suffisants. Il n'en fut pas de même pour la coiffure. Plusieurs hommes eurent les oreilles gelées, très superficiellement il est vrai. Pour un bâtiment devant séjourner dans les glaces, il y aurait lieu de distribuer aux hommes des coiffures doublées en fourrure avec rabat en fourrure, comme celles qui furent distribuées, mais en petit nombre, à bord; ce sont d'ailleurs des coiffures russes.

Quant aux chaussures pour le bord et les corvées non loin du bord, le sabot-botte avec chausson à l'intérieur est une chaussure parfaite. Mais pour une opération assez éloignée du bord, où les hommes doivent marcher et rester les pieds dans la neige, il faudrait se procurer la chaussure du pays : le *valenki*, botte en feutre épais avec une bonne paire de bas de laine à l'intérieur; aucun accident de gelure ne serait à craindre l'hiver.

Avec le valenki, il est nécessaire de munir les hommes de chaussons portatifs; le feutre se couvre de neige tassée et gelée pendant la marche; au cantonnement il faut enlever les bottes pour permettre à la neige de fondre et au feutre de sécher. Les troupes de terre étaient munies de mocassins légers, très utiles dans ce but.

Pendant le dégel, la botte de cuir est la seule chaussure commode à terre.

Nourriture. — Une nourriture substantielle est nécessaire aux hommes, sous des climats aussi froids; toutefois il nous a paru que la quantité de graisse ne doit pas être trop considérable, car elle provoque vite le dégoût des hommes. La viande congelée est idéale dans ce climat, car sa conservation y est facile. Mais ce qu'il faut donner aux hommes, en quantité la plus grande possible, ce sont les légumes et les conserves de légumes verts, pour prévenir le scorbut.

Le ravitaillement fait par l'Intendance anglaise n'a pas toujours été aussi varié qu'on aurait pu le désirer, par suite des circonstances (gel de la rivière qui empêchait les bateaux de venir ravitailler), et les lapins frigorifiés d'Australie ont été

distribués avec trop d'abondance, car c'est une viande dont les hommes se fatiguent très vite.

MALADIES. — Voici les quelques remarques que notre séjour à Arkhangelsk nous a permis de faire.

La *variole* est assez fréquente ainsi que les *fièvres éruptives*. Très peu de *rhumatismes* pendant l'hiver, car l'air est remarquablement sec. *Fièvres typhoïdes et paratyphoïdes* fréquentes, surtout les paratyphoïdes après le dégel. Pendant l'hiver les immondices et les cadavres des petits animaux sont gelés sur le sol et recouverts par la neige; au moment du dégel ces détritus baignent dans l'eau et pourrissent très rapidement; à ce moment les sources et les rivières sont contaminées. Le dégel dure un mois; le sol étant très perméable la sécheresse arrive vite. Dans les villages il n'y a naturellement aucune précaution prise. A Arkhangelsk l'eau de boisson est l'eau de la Dvina prise en amont de la ville, elle est filtrée sur des lits de sable et de cailloux et stérilisée par l'hypochlorite.

Le *typhus exanthématique* est endémique, il sévit surtout à la fin de l'hiver, en mars et avril. Il est dû à la fréquence des parasites; les poux pullulent dans les maisons, surtout à la campagne. D'après les médecins anglais que nous avons vus, beaucoup de maladies étiquetées typhus par les médecins russes seraient des paratyphoïdes, mais les recherches dont nous avons été témoin, n'ayant pour base que la réaction de la séro-agglutination, demandent la confirmation de l'hémo-culture. Un quartier-maître du *Gueydon* fut atteint du typhus; il faisait partie du détachement de marins de l'île Modyug, chargé de la garde d'un camp de prisonniers russes où sévissait la maladie. Les hommes avaient peu de contact avec les prisonniers et ce quartier-maître assurait n'avoir jamais trouvé de poux sur lui.

Ce cas resta isolé et se termina par la guérison. Les plus grandes précautions étaient prises à bord contre les parasites et nous n'avons jamais trouvé d'hommes porteurs de poux dans leurs vêtements.

On signale pendant l'été des cas de dysenterie, nous n'en avons pas observé.

Paludisme. — Pendant le dégel et l'été, le pays est très marécageux et les moustiques y pullulent. Nous n'avons pas trouvé d'anophèles; certains médecins anglais nous ont dit en avoir vu dans les campagnes, mais on ne connaît pas encore de cas autochtone du paludisme.

A bord deux hommes impaludés antérieurement eurent des accès provoqués probablement par le froid.

Tuberculose. — C'est la maladie grave qui a le plus atteint notre équipage. Deux jeunes matelots sont morts de granulie, l'une primitive, l'autre succédant à une pleurésie séro-hémorragique. Un matelot est mort de méningite tuberculeuse; un autre d'une gangrène du pharynx succédant à une pleurésie sèche. Deux second-maîtres, dont l'un d'eux avait eu antérieurement une bronchite des sommets qui semblait tout à fait guérie, durent être rapatriés. Les adénites sont fréquentes; nous en avons soigné d'assez nombreuses qui ont rétrocédé; quelques-unes ont nécessité le rapatriement.

Maladies vénériennes. — Très peu de maladies vénériennes à bord; 6 hommes atteints de chancres mous, 2 blennorragies, pas de syphilis. Cependant à terre les maladies vénériennes, surtout la syphilis, sont extrêmement répandues; les soldats du bataillon colonial et les soldats anglais ont été contaminés dans de grandes proportions. A l'infirmerie du bord, les hommes trouvaient les moyens prophylactiques réglementaires et étaient prévenus du danger. Nous attribuons la petite quantité de maladies vénériennes aux rapports peu fréquents qu'eurent les hommes avec la population civile.

Scorbut. — A bord du *Gueydon* et dans les détachements de Modioug et d'Economie, un seul cas de scorbut fut constaté pendant l'hiver, chez un second-maître vivant à bord et suivant le régime de tous ses camarades de poste qui furent indemnes.

Il présenta du gonflement des gencives avec ulcérations et petites hémorragies et un très léger piqueté hémorragique sur les jambes. Mais ce second-maître, qui avait été atteint de dysenterie en Indo-Chine en 1916, et avait souvent des rechutes, présentait en même temps de la congestion du foie, un peu de fièvre, une douleur en bretelle à l'épaule droite. Une série d'injections de chlorhydrate d'émétine fit disparaître la fièvre et les douleurs et diminua le volume du foie; les symptômes scorbutiques disparurent.

Dès notre arrivée dans la région de la Russie du Nord, tout l'équipage reçut régulièrement 4 grammes de lime juice par homme tous les deux jours; les détachements de Modioug et d'Economie prenaient la même précaution.

Très peu de soldats dans le détachement de la Russie du Nord furent atteints du scorbut. A l'hôpital français d'Arkhangelsk les cas de scorbut furent surtout fournis par la Légion étrangère, composée de Russes ayant tous déjà été atteints de scorbut antérieurement.

Nous n'en avons pas constaté de formes graves. Les cas que nous avons vus se caractérisaient par une asthénie profonde, des ulcérations hémorragiques des gencives et douleurs musculaires dans les mollets; un des phénomènes les plus constants était le piqueté hémorragique des jambes. Dans la population russe le scorbut est assez répandu, surtout dans les villages de pêcheurs. Le camp des prisonniers de Modioug lui a payé un lourd tribut, il y a eu de nombreux cas graves et des décès dus aux hémorragies profondes. Les marins chargés de la garde du camp restèrent indemnes.

La ration alimentaire fut augmentée et variée et le scorbut diminua très notablement.

La misère physiologique et la nourriture insuffisante ne produisent pas seules le scorbut. Nous avons vu à la fin de l'hiver, dans la société riche d'Arkhangelsk, un malade qui malgré une des tables les mieux servies fut atteint de scorbut très net, mais bénin.

Cela nous amène à parler d'une nouvelle étiologie et par suite d'un nouveau traitement du scorbut. D'après le médecin-

major Maurice Tussau, le scorbut serait dû au manque de chlorophylle dans l'alimentation. Pendant le siège de la Casbah Kénifra, dans l'Atlas, de novembre 1914 à mai 1915, la garnison subit une épidémie de scorbut. Il n'y avait aucun moyen de se procurer des légumes; la seule végétation donnait des plantes non comestibles. Avec l'aide du pharmacien-major Michon, le docteur Tussau prépara de la chlorophylle, extraite du foin et des feuilles non comestibles de palmiers nains et de jujubiers. Il y eut 316 cas traités dont 12 p. 100 de graves; en moins d'un mois l'épidémie disparut alors que les conditions d'existence des troupes étaient devenues plus mauvaises.

A l'hôpital français d'Arkhangelsk nous avons vu le médecin-major Tussau traiter des scorbutiques avec succès uniquement par l'administration de chlorophylle, les malades continuant à manger le régime ordinaire avec conserves et salaisons. L'hôpital anglais adopta aussi avec succès ce mode de traitement.

La chlorophylle s'administre sous plusieurs formes :

1° Teinture de chlorophylle.......	20 à 30	grammes par jour.
2° Extrait sec..................	2	—
3° Extrait fluide................	2	—
4° Poudre.....................	2	—
5° Sirop......................	100	—

La préparation qui peut se faire le plus rapidement est la teinture (saturation en 24 heures par macération de foin, herbe, feuilles non toxiques). On peut contrôler par le microscope la présence des corpuscules chlorophylliens.

La chlorophylle doit être administrée préventivement; aussi le moyen le plus commode est la poudre, sous forme de comprimés, qui fut employée au Maroc avec succès. Préventivement on réduit sensiblement les doses : 5 grammes de teinture ou 0 gr. 50 suffisent.

Affections des organes respiratoires. — Assez fréquentes à cause des refroidissements. Nous n'avons rien à noter sur les autres affections qui suivent le même cours qu'en France.

Accidents causés par le froid. — Pas d'hommes atteints d'accidents généraux pendant le séjour à Arkhangelsk.

Pendant un séjour à Kioge, près de Copenhague, par un temps peu froid, + 3°, mais humide, un maître fourrier qui avait été à Copenhague en torpilleur, présenta un état syncopal avec refroidissement des extrémités. Une fois le malade réchauffé, les symptômes cessèrent. Rentré à bord, trois jours après ces symptômes, il se réveilla présentant une hémiplégie légère à droite intéressant le facial inférieur et les membres supérieurs et inférieurs droits. Évacué sur l'hôpital maritime de Cherbourg il guérit, il niait toute syphilis et présentait un Wassermann négatif.

Nous avons eu très peu d'accidents locaux causés par le froid, car les hommes quittaient peu le bord. Le 14 février 1919, un détachement de matelots ayant passé la nuit à terre pour une opération de police, trois hommes revinrent avec des gelures assez sérieuses aux pieds; chez deux d'entre eux, après un sphacèle superficiel des orteils, la cicatrisation s'obtint complète avec des pansements à l'ambrine. Le troisième dut subir la désarticulation des phalangettes des 5 orteils du pied le plus atteint. Ces hommes n'avaient pour chaussures que les chaussures en cuir réglementaires, il leur avait été délivré des bas de laine épais; l'opération se faisant assez loin du bord, il avait été impossible de les envoyer en sabots-bottes.

Pendant que nous eûmes à assurer le service de l'hôpital français d'Arkhangelsk, à la suite d'un combat autour du village de Bolchoï Ozerski, 28 soldats français et russes furent amenés à l'hôpital atteints de gelures très graves des extrémités. Ces hommes étaient restés 48 heures dans la neige jusqu'à la ceinture, à combattre dans les bois par un froid de — 30°. Ils étaient atteints en majorité aux deux pieds, et quelques-uns aux pieds et aux mains. Ces hommes avaient deux paires de bas de laine et des chaussures dites Shakleton, quelques-uns n'avaient sur leurs bas que des mocassins fourrés. Par suite d'une surprise, ils n'avaient pu chausser leurs bottes de feutre; un Russe qui en était muni et se trouvait avec eux ne présenta que des gelures aux mains, ses deux pieds étaient restés indemnes.

Les gelures étaient du 5e degré. Il y avait quelques phlyctènes, mais très peu; ce que l'on observait était une gangrène massive et extrêmement rapide. Au début les gelés ne ressentaient pas de douleurs; celles-ci n'apparaissaient que vers le 5e ou le 6e jour. Au début la peau était très pâle, elle rougissait et noircissait très rapidement, puis la gangrène survenait, nous avons vu au 7e jour chez un gelé les os et les tendons des deux pieds complètement mis à nu.

Nos gelés sont arrivés à Arkhangelsk le 5e jour, tous désinfectés et soigneusement pansés à l'avant. L'un d'eux, un caporal, atteint de gelures des deux pieds remontant au-dessus des malléoles présentait un peu de fièvre et du gonflement des mollets, dans la nuit il était emporté par une gangrène gazeuse foudroyante, la peau semblait intacte partout sur les deux membres inférieurs. Nous avons amputé dans le plus bref délai les autres gelés. Ces amputations pratiquées entre le 7e et le 10e jour étaient faites bien au-dessus du sillon d'élimination. Chez tous nous avons trouvé déjà les muscles et les tissus cellulaires œdématiés légèrement, alors que ces gelés ne présentaient pas de fièvre. Chez tous, les sutures ont dû être ouvertes le 2e ou le 3e jour; quelques-uns présentèrent des fusées purulentes le long des muscles.

Il nous semble que les gelures des extrémités, contractées par des températures aussi basses, nécessitent des amputations rapides. Dans les cas que nous avons observés au 4e jour, la délimitation des parties devant se sphacéler était très suffisamment nette. Attendre plus longtemps est exposer le gelé à une infection très redoutable dans les tissus gangrenés. Pour les extrémités des doigts, quand la gelure n'atteint pas la première phalange, on peut attendre et traiter la gelure par l'ambrine ou la cire d'abeille; cela peut permettre une opération plus économique. Par des températures aussi basses, une longue exposition au froid n'est pas nécessaire pour produire des gelures profondes; nous avons soigné un lieutenant colonial qui perdit trois doigts d'une main pour l'avoir laissée seulement 30 ou 40 secondes dans la neige par — 3°.

Ces cas démontrent la nécessité de munir les hommes de

bottes de feutre, de moufles fourrés. A bord du *Gueydon* nous n'avons pas eu à déplorer de graves accidents dus au froid, car les hommes restaient près du bord ou à bord. Mais pour des hommes devant aller en expédition, et surtout lorsqu'ils doivent faire de longs trajets en traîneaux, les plus grandes précautions sont indispensables.

BULLETIN CLINIQUE.

L'ÉRYTHRODERMIE EXFOLIANTE GÉNÉRALISÉE CONSÉCUTIVE AUX INJECTIONS INTRAVEINEUSES DE NOVARSÉNOBENZOL,

par **M. le Dr HAMET,**

MÉDECIN DE 1re CLASSE DE LA MARINE.

Les circonstances qui nous ont fait remplacer pendant quelques jours le médecin traitant à la Clinique des affections cutanées et vénériennes de l'Hôpital maritime de Brest nous ont permis d'y observer un cas d'intoxication mortelle consécutive à une série d'injections intraveineuses de novarsénobenzol. L'affection, apparue après une injection de 90 centigrammes, s'est traduite par une érythrodermie exfoliante généralisée qui a transformé le malade en un véritable grand brûlé et qui a amené le décès par insuffisance aigüe des émonctoires douze jours après la dernière injection.

Voici au demeurant cette observation que nous regrettons de fournir incomplète en raison de l'époque tardive à partir de laquelle nous avons pu observer le malade.

Observation I.

Érythrodermie exfoliante généralisée, mortelle, survenue à la suite d'une injection de o gr. 90 chez un sujet artério-scléreux.

G..., ouvrier charpentier à l'arsenal de Brest, est âgé de 49 ans, mais il présente une *usure physiologique* manifeste qui lui donne l'aspect d'un homme de 60 ans. Il est entré à l'Hôpital maritime en *août 1919*, se plaignant d'une vive céphalée occupant la moitié gauche de la tête et s'exaspérant chaque nuit. Devant le caractère nocturne

de cette migraine, on pensa immédiatement à une *syphilis*. Effectivement l'intéressé déclara avoir eu «plusieurs années auparavant», sans qu'il put en préciser autrement l'époque, une écorchure suspecte sur le gland. Le Wassermann fut positif : Bauer H[1], Wasserman H[3].

Par ailleurs G... avoue les petites habitudes d'*éthylisme* si fréquentes dans son milieu. Il boit «comme les autres», ne refuse pas un verre et a «toujours su faire son devoir» en rendant à son partenaire sa consommation.

Ce séjour à l'hôpital a permis de procéder à l'examen des divers organes de G...

Appareil rénal. — On relève un certain nombre de *petits signes du brightisme* : pollakiurie nocturne, cryesthésie, crampes dans les mollets, bourdonnements d'oreilles, insomnie.

Examen des urines :

Quantité, 1800 grammes; albumine, 0 gr. 50 par litre; urée, 10 grammes par litre; chlorure de sodium, 3 gr. 80; ni glucose, ni urobiline, ni pus, ni cylindres; urée du sérum sanguin, 0 gr. 30.

Appareil cardiovasculaire. — Les bruits du cœur sont assourdis. On ne perçoit pas de bruit de galop. Le 2e bruit est claqué à l'orifice aortique.

La radioscopie révèle un «allongement du diamètre longitudinal et transverse. Très légère hypertrophie du ventricule gauche, 1re phase de cœur rénal.

L'aorte est élastique sans dépôts calcaires. Les parois paraissent épaissies mais il n'y a pas de sinuosités. L'aorte descendante ne présente rien d'anormal.» (Dr Mazérès.)

Les artères radiales sont dures; la radiale droite donne au doigt la sensation d'une trachée de poulet. L'oscillomètre Pachon indique : Mx, 15; Mn, 8. Indice oscillométrique, 2.

Appareil digestif. — Inappétence. Langue très saburrale usée sur les bords. Vomissements fréquents après un repas copieux.

Système nerveux. — Pas de signes de tabes. Les signes d'Argyll-Robertson, de Westphall et de Romberg sont négatifs. Le liquide céphalo-rachidien renferme 0 gr. 30 d'urée par litre et de très légères traces d'albumine. Il renferme 2 lymphocytes au millimètre cube à la cellule de Nageotte. Il donne une réaction de Wassermann négative.

G... sort de l'hôpital le *18 octobre*. Dix injections de bi-iodure de mercure, un traitement à l'iodure de potassium n'ont amené aucun résultat. Le malade continue à se plaindre d'une céphalée nocturne

tenace qui semble conditionnée plus par l'artério-sclérose et le brightisme que par sa syphilis ancienne.

Trois mois plus tard, *vers la mi-janvier 1920*, G... se présente à la consultation du service des maladies vénériennes de l'Hôpital maritime sans faire part au médecin traitant de sa précédente entrée à l'hôpital. La réaction de Wassermann pratiquée le 15 janvier donne une résultat fortement positif et un traitement au novarsénobenzol est décidé.

G... vient tous les lundis suivants à l'hôpital pour y recevoir les injections intraveineuses de 914 : le *19 janvier*, 0 gr. 15; le *26 janvier*, 0 gr. 30; le *2 février*, 0 gr. 45; le *9 février*, 0 gr. 60; le *16 février*, 0 gr. 75; le *23 février*, 0 gr. 90.

D'après les dires du malade, le lendemain de la dernière injection de 914, des démangeaisons «épouvantables» auraient apparu sur tout le corps, suivies plus tard par une rougeur généralisée diffuse, si bien que quatre jours après l'injection, le *27 février*, il se fit exempter de service par le médecin de l'ambulance. Veuf et vivant seul, G... se soigna et s'alimenta comme il put avec l'aide de ses voisins. Le *4 mars*, ceux-ci inquiets mandèrent un médecin civil qui établit un billet d'entrée d'urgence à l'hôpital pour «affection type brûlure généralisée». G... y est conduit le soir même par l'automobile de service.

A son entrée à l'hôpital, le malade n'a pas de fièvre; il est calme mais éprouve une inappétence absolue; il ressent seulement une soif intense.

Le médecin de garde observe un «eczéma généralisé», le met à la diète, prescrit des lotions sur tout le corps avec de l'eau d'Alibour dédoublée et ordonne une solution d'adrénaline au 1/1000°.

Mais vers la fin de la nuit, G... s'agite et délire. Il veut se lever sans cesse de son lit et l'infirmier a peine à le retenir.

Nous le voyons à la visite du matin.

G... présente une rougeur intense et généralisée sur tout le corps, qui le fait ressembler littéralement à un peau-rouge. Cette rougeur est surtout accusée au niveau du cou, des épaules et de la partie supérieure des bras, d'autant plus que, par le grattage, le malade a transformé ces lésions en une plaie rouge vif suintant une sérosité légèrement sanguinolente. On n'observe pas d'hémorragies sous-cutanées.

Cette érythrodermie s'accompagne d'une desquamation lamelleuse de l'épiderme. Au niveau du cuir chevelu et du front elle se présente sous l'aspect d'un eczéma sec à fines squames comparable au pity-

riasis sec. Blépharo-conjonctivite avec écoulement chassieux aux angles des yeux. Croûtes sanieuses coiffant le bout du nez d'une carapace jaunâtre. Au niveau des bras, la peau est éclatée : des ravins ulcérés, rouge vif, légèrement suintants la divisent en aréoles polygonales mesurant 2 à 3 centimètres de diamètre, recouvertes d'une croutelle vert-de-grisée sans doute par les attouchements à l'eau d'Alibour. Au niveau des mains et surtout des doigts s'est produite une véritable desquamation scarlatiniforme, de grands lambeaux de peau mesurant quelques-uns la longueur du doigt sont en voie d'élimination, mais on n'observe pas de chute des ongles. Les jambes et surtout les pieds sont relativement respectés. On y voit seulement quelques taches rouges, punctiformes, isolées.

Cette éruption paraît causer un prurit assez vif, car le malade se gratte sans cesse furieusement le cou et les parties hautes du tronc. Il ricane par moments d'un petit air entendu. On constate une légère contracture des bras et une légère raideur de la nuque.

La langue est rouge, sèche, desquamée. La soif est vive. Le foie ne déborde pas le rebord costal. Pas de subictère des conjonctives.

Les urines ne peuvent être recueillies. Le malade urine très peu et en raison de l'inflammation du gland on n'ose pratiquer le soudage.

Les battements cardiaques sont faibles, mal perçus. On ne sent point le pouls radial. Le malade ne tousse pas et ne présente pas de râles de congestion aux bases. La température est normale.

Nous traitons ce malade comme un grand brûlé en ordonnant une purgation de 30 grammes de sulfate de soude et des diurétiques abondants. Localement, devant l'impossibilité de donner un grand bain, nous prescrivons une onction à la vaseline stérile des surfaces mises à nu.

A la contre-visite, on note une aggravation marquée de l'état du malade. Le délire bruyant de ce matin a fait place à un délire tranquille accompagné de carphologie, de plaintes, de mâchonnement, de mots inintelligibles. On ne perçoit pas le pouls. Température, 35°2. Gros râles de congestion aux bases.

Le malade s'éteint à minuit dans une hypothermie prononcée.

NÉCROPSIE PRATIQUÉE 10 HEURES APRÈS LA MORT.

Habitus extérieur. — On relève le même aspect que celui qui a été précédemment décrit. La teinte rouge seule a pâli.

Cage thoracique. — Le *poumon* droit paraît normal. Le poumon gauche, un peu adhérent à la paroi, pèse 340 grammes; au niveau

de la partie moyenne existe dans le parenchyme une tuméfaction dure, de la consistance d'une gomme à effacer, de couleur gris-verdâtre, tranchant fortement sur la teinte brune de l'organe et mesurant le volume d'un gros marron d'Inde.

Le péricarde ne contient point de sérosité. Le *cœur* pèse 260 grammes. Il ne présente ni lésions d'endocardite, ni signes nets d'athérome.

Cavité abdominale. — Le *foie* très adhérent au rein droit est hypertrophié (2 kilog. 150); il a un aspect nettement ficelé comparable à celui d'un morceau de viande empaquetée par un croisé de ficelle, tellement les sillons résultant de ce «ficelage» sont profondément creusés. Il ne crie pas sous le scapel et apparaît un peu pâle à la coupe.

Les *reins* pèsent chacun 200 grammes. Ils sont donc gros. Ils se laissent aisément décortiquer et présentent à la coupe l'aspect et la couleur habituels. Ni pâleur, ni rougeur exagérées. La couche corticale mesure un bon centimètre. comme de normale. Le dessin des pyramides de Malpighi est très net.

Les *capsules surrénales* ont l'aspect habituel.

Cavité crânienne. — On n'observe pas de congestion des méninges. Le cerveau pèse son poids normal mais il est comme gonflé, œdématié et sa consistance est demi-gélatineuse. Une sérosité abondante sourd et ruisselle de partout. Sur les surfaces de section de l'organe, la substance grise ne présente pas l'aspect normal, elle a un aspect lavé. En somme le cerveau présente de l'*apoplexie séreuse diffuse*. On n'observe pas de plaques athéromateuses sur le trajet de l'artère basilaire.

Le dosage de l'arsenic dans les viscères n'a pas été pratiqué.

Examen microscopique. — Des échantillons de divers organes ont été recueillis, fixés dans le réactif de Bouin et colorés à l'hémalun-éosine par le préparateur du laboratoire Delancize.

L'examen microscopique du foie, du cerveau, n'a pas révélé de lésions intéressantes.

La tuméfaction dure découverte à la partie moyenne du poumon droit était constituée par du tissu scléro-gommeux ayant presque complètement étouffé les acini.

Reins. — Pas d'exsudation albumineuse dans les cavités glomérulaires. Les tubes contournés sont comblés par un exsudat granuleux mais leurs cellules épithéliales sont nettes et présentent un noyau bien coloré. Les vaisseaux sont dilatés, gorgés de sang et entourés d'une gangue épaisse de périartérite. Le tissu conjonctif interstitiel est

épaissi et infiltré de nombreuses cellules embryonnaires. En somme, *lésions de néphrite mixte à prédominance interstitielle.*

Conclusion. — Le décès est dû à une *insuffisance aiguë des émonctoires.*

Bien que les cas d'érythrodermie exfoliante consécutive aux injections de novarsénobenzol soient rarement signalés dans la littérature médicale, ils ne doivent cependant pas être très rares, car nous avons pu en relever deux autres observations que nous devons à l'obligeance de nos camarades de l'hôpital. Notre confrère, le Dr Gouin, médecin spécialiste à Brest, nous a déclaré en avoir observé de son côté trois cas en clientèle civile.

Observation II.

(Communiquée par MM. Gloaguen et Marcandier.)

Érythrodermie exfoliante généralisée, consécutive à un traitement intensif au novarsénobenzol. Forme grave suivie de faiblesse générale et d'anémie prolongées.

G... 33 ans, sergent au 1er régiment d'infanterie coloniale, étant en Mauritanie, a présenté en *février 1913,* un chancre induré siégeant dans le sillon balano-préputial et un mois plus tard une roséole typique. Il a reçu 30 injections de bi-iodure de mercure.

Rentré en France au mois de juillet, porteur de syphilides cutanées et muqueuses, G... s'adresse aussitôt à un «institut spécial» de Bordeaux où il reçoit en vingt-et-un jours sept injections intraveineuses de novarsénobenzol, à raison par conséquent d'une injection tous les trois jours.

Il arrive ensuite en garnison à Cherbourg et comme il présente toujours des ulcérations spécifiques, il entre le *22 août* à l'Hôpital maritime de ce port, réclamant un traitement anti-syphilitique énergique. Il se garde bien d'avouer le traitement arsenical qu'il vient de recevoir. Il signale seulement des démangeaisons généralisées sur tout le corps.

On commence le jour même un traitement par injections de biiodure de mercure et le *2 septembre* on pratique une injection intraveineuse de 0,15 de 914.

Le *3 septembre,* on observe un onyxis du pouce, de l'index et du médius des deux mains avec suintement d'une sanie fétide. Les ongles sont expulsés les uns après les autres les jours suivants.

Le *9 septembre*, injection de 0,30 de 914.

Le *16 septembre*, injection de 0,45.

Deux jours plus tard, le *18 septembre*, on constate incidemment en découvrant le malade l'existence d'un eczéma ayant envahi les avant-bras et les cuisses. Cet eczéma existe certainement depuis plusieurs jours, mais G... voulant recevoir sa quatrième injection de 914 s'est gardé de le signaler.

Le *22 septembre*, l'eczéma qui reste encore localisé aux membres prend un aspect suintant. La peau de l'extrémité des doigts se mortifie et tombe en lambeaux qui présentent sur leurs bords une coloration noirâtre et en certains points un aspect métallique brillant.

Les émonctoires fonctionnent bien.

On supprime toute médication et on traite l'eczéma en saupoudrant les parties atteintes avec : poudre de talc et poudre d'oxyde de zinc.

Le *25 septembre*, l'eczéma dont le suintement traverse le pansement se généralise à tout le corps et s'accompagne d'une desquamation de fragments qui présentent un aspect métallique singulier. Les recherches de l'iode, de l'arsenic, du mercure sont négatives dans ces fragments recueillis en trop petite quantité.

Légère rougeur des gencives et de la gorge. Le gros orteil droit présente à son tour de l'onyxis.

Cette généralisation de l'eczéma s'accompagne d'une apparition de la fièvre qui oscillera de 38° le matin à 39° le soir pendant une quinzaine de jours.

La formule leucocytaire donne :

Polynucléaires.........................	60 p. 100.
Mononucléaires.........................	29 —
Éosinophiles...........................	11 —

On met le malade à la diète. On le purge et on lui prescrit des diurétiques.

Le *29 septembre*, une coloration d'un rouge vineux envahit tout le corps. Apparition du hoquet. Nuit mauvaise. Insomnie.

Le *1er octobre*, la couleur rouge vineux des tissus est plus accentuée mais le suintement diminue.

La langue est rouge vif, desquamée, crevassée et sensible. Rougeur du pharynx et du voile du palais. Toux sèche. Hoquet. Sensibilité du creux épigastrique à la pression. Tendance à la diarrhée. Selles pâteuses ou semi-liquides. Crises sudorales très abondantes la nuit.

Urines: Quantité, 1,100 grammes; chlorure de sodium, 2 gr. 90 par litre; urée, 22 grammes; phosphates, 1 gramme; ni albumine ni glucose.

Rien d'anormal du côté du foie, des poumons et du cœur.

Le *7 octobre*, on remarque une maladresse des mouvements du membre supérieur et un tremblement des mains et des doigts ne paraissant pas augmenter dans les mouvements volontaires.

Le *13 octobre*, les urines sont devenues rougeâtres et boueuses. Elles renferment des traces d'albumine et l'examen du sédiment y décèle des urates de soude et des phosphates ammoniaco-magnésiens. Tendance aux escarres, au niveau du sacrum, des trochanters et du talon.

Les jours suivants, l'état local s'améliore mais l'état général reste mauvais. Le malade accuse une grande faiblesse, il présente une anémie profonde et son poids qui était de 57 kilogrammes à l'entrée à l'hôpital est tombé progressivement au point d'atteindre 41 kilogrammes le *20 novembre*.

On alimente le malade et on lui prescrit des injections de sérum artificiel.

Pendant le mois de décembre, amélioration sensible de l'état général. Le malade mange bien et reprend progressivement ses forces. A la fin du mois le poids est remonté à 53 kilogr. 600. Les urines renferment toujours des traces d'albumine. Le Wassermann est toujours nettement positif.

G . . sort de l'hôpital le *2 janvier 1913*, encore fortement anémié, pour jouir d'un congé de convalescence de trois mois.

Observation III.

(Communiquée par MM. J. Goéré et Fournis.)

Érythrodermie exfoliante généralisée de forme bénigne.

Her. . . , quartier-maître timonier, 30 ans, entré à l'Hôpital maritime de Brest, le *17 mai 1919*, présentant un chancre suspect de la rainure balanopréputiale. Un frottis du chancre est négatif. Une réaction de Wassermann donne un résultat douteux : Wassermann H^8; Baüer H^6.

L'analyse des urines ne révélant pas la présence d'albumine, on pratique le *19 mai* une injection intraveineuse de 0 gr. 15 de 914. Une seconde séroréaction effectuée une semaine plus tard donne encore un résultat douteux : W, H^7; B, H^6.

On fait suivre alors au malade un traitement mixte constitué par sept injections intraveineuses de novarsénobenzol séparées chacune par une semaine et vingt injections de cyanure de mercure.

Le 27 *juin*, le chancre est complètement guéri. Her... est mis *exeat;* il a reçu 3 gr. 30 de novarsénobenzol en injections intraveineuses.

Il rentre à l'hôpital quelques jours plus tard dans le service de neuro-psychiatrie, pour psychonévrose à forme neurasthénique : préoccupations hypocondriaques, syphilophobie. Il y passe le mois de juillet, puis étant démobilisable il est renvoyé dans ses foyers à la fin du mois.

Toujours hanté par sa syphilophobie. Her... veut suivre aussitôt un traitement énergique et se présente dès le *3 août* chez un médecin civil qui lui fait une injection intraveineuse de 0 gr. 30 de 914. Neuf jours plus tard, le *12 août*, il reçoit une dose de 0 gr. 45.

Elle provoque le soir même une réaction avec fièvre, céphalalgie et crise sudorale. Puis trois jours après, d'après les dires du malade, apparaît un érythème généralisé sur tout le corps accompagné de prurit intense.

Néanmoins, le *30 août*, il reçoit une nouvelle injection de 0 gr. 45. Elle provoque une réaction encore plus forte que la précédente. Deux jours après, le *22 août*, le malade remarque que ses joues sont gonflées. Vers le *25 août*, il observe une desquamation intense des joues et de toute la face qui va chaque jour en augmentant.

Inquiet, Her... demande à être réadmis à l'Hôpital maritime de Brest. Il y rentre le *31 août*, présentant une fièvre à peu près continue voisine de 38° 5. On observe un érythème généralisé sur tout le corps avec desquamation à la face. Le prépuce est œdématié. Les mains et les avant-bras présentent d'autre part une éruption de papules punctiformes et prurigineuses.

Traces d'albumine dans les urines.

On prescrit la diète lactée et les diurétiques. Tisane d'orge bicarbonatée et théobromine : 1 gramme. Potion à l'adrénaline.

Le *15 septembre*, la fièvre qui se maintient matin et soir à peu près au même niveau tombe progressivement.

Le *30 septembre*, on prescrit au malade un traitement quotidien avec 2 pilules de Ricord qu'on remplace le *25 octobre* par une dose quotidienne de 2 grammes d'iodure de potassium.

Le *15 novembre*, l'éruption se calme peu à peu en prenant l'allure d'une dermatose sèche desquamative. Actuellement le prurit a disparu, mais la peau est encore sèche, parcheminée et recouverte d'abondantes squames fines et blanches sur tout le corps, y compris le cuir chevelu et la face.

Les urines ne contiennent plus d'albumine.

Une réaction de Wassermann donne un résultat négatif. B et W = H°.

On cesse tout traitement.

Le *25 décembre*, la peau a repris à peu près son aspect normal. La desquamation est réduite à quelques pellicules dans les cheveux.

État général satisfaisant. Une nouvelle réaction de Wassermann pratiquée dans le sang et dans le liquide céphalo-rachidien demeure négative.

Exeat le *27 décembre*.

CONCLUSIONS.

Si nous essayons de résumer les caractères communs que présentent les trois observations précédentes, nous pouvons en dégager les conclusions suivantes :

I. Les injections intraveineuses de novarsénobenzol produisent parfois une dermatose toxique, d'apparition relativement tardive si nous la comparons à la réaction nitrotoïde. C'est l'érythrodermie exfoliante généralisée.

Cette affection est caractérisée comme son nom l'indique :

1° Par une inflammation des téguments s'accusant extérieurement par une rougeur plus ou moins vive du derme;

2° Par une desquamation de l'épiderme en lamelles plus ou moins abondantes;

3° Par la généralisation de cette dermatose à toute l'étendue des téguments.

Cette dermatose semble apparaître d'abord et s'accuser surtout par la suite au niveau de la face et des mains, c'est-à-dire au niveau des parties du corps découvertes, exposées aux influences extérieures, en particulier à l'action solaire.

Cette affection transforme le malade en un véritable grand brûlé, c'est-à-dire qu'elle entrave ou supprime la fonction respiratoire de la peau. Le pronostic dépendra donc de l'âge du sujet et de l'état de ses reins. La guérison est lente.

Le traitement s'inspirera aussi de l'analogie de cette dermatose avec les brûlures étendues. Il consistera à administrer au malade des grands bains et à saupoudrer largement le corps de poudre de talc.

La diète, les diurétiques et laxatifs seront prescrits comme chez les grands brûlés.

II. Pour éviter autant que possible cette dermatose d'intoxication, il est indispensable avant de commencer un traitement au novarsénobenzol par voie intraveineuse de s'assurer systématiquement par l'analyse des urines de l'état du filtre rénal; il est prudent d'autre part, à moins d'indications spéciales commandées par la malignité de la syphilis, de ne pas pousser le traitement jusqu'aux grosses doses. 1 centigramme de 914 par kilogramme du poids d'individu doit représenter dans les conditions ordinaires la dose maxima pour injection intraveineuse.

Enfin, à chaque nouvelle injection, il est bon de s'enquérir auprès du malade si la précédente injection n'a pas produit une réaction fébrile ou des démangeaisons sur la surface du corps. D'après notre confrère, le Dr Gouin, une sensation de chaleur insolite, de démangeaison, dans la paume de la main et au bout des doigts serait le premier signe révélateur de la dermatose arsenicale.

TUBERCULOSE DE LA VOÛTE DU CRÂNE.

NOTE

SUR UN CAS OBSERVÉ CHEZ UN NOIR DU SOUDAN,

par M. le Dr ESQUIER,

MÉDECIN DE 1re CLASSE DE LA MARINE.

La plupart des auteurs — Dieulafoy entre autres — ont signalé les difficultés de diagnostic de la tuberculose crânienne. Un article récent d'Henri Roger (*Presse médicale*, 28 août 1919) confirme cette opinion. L'observation suivante la corrobore une fois de plus.

Bakary K... est un Khassonké né au Soudan, il y a vingt-cinq ans environ. Engagé volontaire au début de 1918, il navigua sur un croiseur qui fit plusieurs séjours à la Martinique et sur les côtes de France. Il se présente à notre consultation de l'ambulance maritime, à Dakar, le 27 octobre 1919, pour une grossseur qui s'est développée depuis quelques jours au côté droit de la tête et lui occasionne de vives douleurs.

Bakary est un sujet robuste et bien constitué dont les antécédents pathologiques ne paraissent pas chargés. En l'examinant on constate :

1° Au niveau de la région temporo-pariétale droite et sur la verticale du tragus une tumeur du volume d'un œuf, douloureuse à la pression, non adhérente à la peau, immobile sur les plans profonds, fluctuante en son centre. Elle paraît circonscrite par un bourrelet osseux dont le bord interne est taillé a pic.

2° A la région pariétale gauche une tumeur du volume d'une noisette, limitée comme la précédente par un bourrelet osseux et fluctuante au centre.

3° A la région sous-maxillaire droite, un ganglion du volume d'une grosse bille paraissant en vue de ramollissement.

L'état général du malade est excellent; pas de fièvre, pas d'amaigrissement; polyadénopathie généralisée; pas de traces de chancre; vaste plaque de dermite circinée squameuse centrée par le coccyx et embrassant les deux fesses.

Nous sommes évidemment en présence de collections liquides froides ossifluentes. Il s'agit de déterminer leur nature.

La réaction de Wassermann, pratiquée le 30 octobre, par M. le Docteur Noc, directeur du laboratoire de l'A. O. F., est positive. L'examen radiographique, effectué le 31, par M. le Docteur Hudelet, ne révèle pas de lésion osseuse — fait assez paradoxal.

Des ponctions capillaires de chacun des abcès donnent issue à un liquide séro-purulent. L'examen direct, après coloration, des frottis, pratiqué au laboratoire de l'ambulance de la Marine ne révèle ni bacilles, ni tréponèmes, ni parasites. Présence de polynucléaires et de lymphocytes en nombre à peu près égal.

La ponction lombaire fournit un liquide eau de roche, hypotendu, en quantité insuffisante pour pratiquer la réaction de Wassermann et le microscope n'y découvre aucun élément organisé. Enfin la formule hémoleucocytaire est la suivante (31 décembre) :

Polynucléaires neutrophiles	47
Éosinophiles	6
Formes de transition	6
Grands mononucléaires	4
Moyens mononucléaires	7
Lymphocytes	30
	100

L'éosinophilie est sans doute l'indice d'un parasitisme intestinal latent; quant à la lymphocytose, elle peut être à la fois un signe de tuberculose ou de syphilis.

Devant cet ensemble le diagnostic demeure hésitant. Le cancer, le kyste hydatique ou tout autre tumeur parasitaire étant éliminés par les examens clinique et microscopique, la syphilis et la tuberculose restent en présence.

L'aspect et le développement des deux abcès, la localisation des lésions qui laissent indemne la majeure partie de la calotte crânienne, la présence d'un gros ganglion sous-maxillaire sont en faveur de la tuberculose. La polyadénopathie, la réaction de Wassermann, les lésions cutanées, la présence d'un bourrelet ostéopériostique, l'intégrité des poumons, l'absence de bacilles dans les crachats font au contraire pencher la balance vers l'ostéo-syphilome.

La thérapeutique mise en œuvre se ressentit naturellement de cette incertitude. D'abord vingt injections intramusculaires

de biiodure à 0,02 et quatre de galyl à 0,20, puis sirop de Gibert et iodure et enfin quatre injections de 914 à 0,15-0,30-0,45-0,60 et vingt frictions mercurielles. Dans l'intervalle de repos une série de ponctions évacuatrices suivies d'injections de liquides et de pâte de Calot et sirop iodotannique. Entre temps un nouveau Wassermann était positif (31 décembre) et deux cobayes étaient inoculés avec du pus de l'abcès droit par M. le Docteur Noc (7 janvier).

L'état général du malade demeura constamment excellent et les douleurs disparurent rapidement, mais les lésions s'aggravèrent d'abord au point que vers la mi-janvier l'abcès droit contenait 50 centimètres cubes de pus. Après la ponction évacuatrice, on percevait nettement un vaste cratère circulaire, de 8 centimètres de diamètre, à bords surélevés et taillés à pic en dedans, profond de 1 centimètre, à fond plat et douloureux en plusieurs points. A gauche l'abcès n'avait que 3 centimètres de diamètre et renfermait seulement 10 centimètres cubes de pus. Quant à l'adénite sous-maxillaire elle suppura et se fistulisa.

Peu à peu cependant, soit sous l'influence du traitement, soit spontanément, les lésions commencèrent à s'améliorer : la fistule se tarissait, le pus évacué ne se reformait qu'en petite quantité, les lésions osseuses mêmes semblaient en voie de rétrocession, quand brusquement l'un des cobayes mourut le 2 mars.

Le jour même le Docteur Noc pratiquait l'autopsie et constatait des lésions typiques de tuberculose : gros ganglion caséeux au point d'inoculation, tuberculoses péritonéale, pulmonaire, etc., avec présence de bacilles dans les frottis.

Les examens de laboratoire ont donc permis de poser le diagnostic de «tuberculose de la voûte du crâne». S'agit-il de tuberculose pure, de syphilo-tuberculose, ou de tuberculose chez un syphilitique? Il n'est point possible de le dire. Les résultats de la thérapeutique ne permettent pas de préciser davantage. L'amélioration consécutive à l'aggravation qui s'était manifestée dans les premières semaines est-elle due à l'action des ponctions et injections? La médication spécifique n'y a-

t-elle point de part ? Quoi qu'il en soit, il nous paraît que le traitement de Calot devrait être poursuivi, associé à la thérapeutique arsenico-mercurielle. Par ailleurs, toute intervention chirurgicale ayant pour but l'ablation des séquestres et des foyers infectés nous semble actuellement coutre-indiquée. Elle devrait être réservée pour l'éventualité où les moyens médicaux aboutiraient à un échec.

Nous avons quitté Dakar sans avoir pu en contrôler les résultats. Notre observation demeure donc incomplète. Nous avons cru néanmoins devoir la publier; les cas de tuberculose confirmée de la voûte crânienne sont si peu fréquents, aussi bien chez les Européens que chez les noirs, qu'ils méritent d'être signalés.

REVUE ANALYTIQUE.

LA FIÈVRE DITE « FLUVIALE DU JAPON » (FIÈVRE EXANTHÉMATIQUE À BUBON).

Sous le nom de « Fièvre fluviale du Japon », et dans la catégorie des fièvres non classées des pays chauds, les traités classiques de Pathologie exotique consacrent un très court chapitre à une maladie qui a longtemps paru limitée à une région très circonscrite de l'Archipel japonais et qui, transmise par la larve d'un acarien, est caractérisée par une fièvre continue, une éruption cutanée et la présence constante d'une petite escharre accompagnée d'adénite.

Or, depuis une dizaine d'années surtout, des observations multiples ont montré que, loin de se localiser ainsi, cette maladie, qui atteint les Européens comme les indigènes, existe certainement dans les archipels voisins et sur le continent chinois. De nombreux travaux lui ont été récemment consacrés. Les médecins appelés à naviguer dans les mers d'Extrême-Orient ne sauraient donc ignorer ni les manifestations cliniques ni les conditions de son évolution, et c'est ce qui nous détermine à leur en présenter ici un exposé sommaire.

Confondue longtemps avec le typhus, la fièvre fluviale semble avoir été pour la première fois considérée et décrite comme une entité distincte par Palm en 1878. L'année suivante, Baëlz et Kawakami en firent une étude plus complète et, constatant que les cas apparaissaient chaque année après les débordements des rivières, ils la dénommèrent « Fièvre des inondations » (*Flood fever*). Dans plusieurs mémoires (1899, 1906, 1918), Tanaka en a fixé l'étiologie et les éléments du diagnostic.

On ne l'observe au Japon que dans la partie occidentale de l'île Nippon, le long des rives de certains cours d'eau qui débordent au printemps et inondent les plaines voisines sur lesquelles plus tard se font les plantations de chanvre, et c'est au moment de la récolte que les premiers cas font leur apparition.

Lorsque les Japonais eurent occupé l'île de Formose, ils y retrou-

vèrent cette maladie, présentant les mêmes symptômes fondamentaux (fièvre, exanthème, adénite). Là aussi les localités où elle est endémique sont le plus souvent situées dans les vallées des rivières, mais on la rencontre également dans des terrains plats ou en pente, situés au pied des montagnes, recouverts de broussailles ou d'une épaisse forêt. Le district de Karenko, dans la partie orientale de l'île, serait son foyer principal et la maladie y est surtout connue sous le nom de *Horin fever*, du nom d'un village entouré de forêts vierges, qui est plus particulièrement éprouvé. Juro Hatori, médecin inspecteur du Gouvernement de Formose, qui nous en a fourni récemment une bonne description, lui donne le nom de *exanthematous bubonic fever*[1].

Dans une communication présentée au 3e Congrès de Médecine tropicale (Saïgon, 1913), le Dr Schüffner nous signala qu'à Deli (Sumatra) il observait depuis 1902 une maladie qui lui semblait être une variété de la fièvre fluviale du Japon, comportant comme elle un ulcère initial avec engorgement ganglionnaire, une éruption caractéristique, une fièvre à allures de fièvre typhoïde. Il lui donna le nom de *pseudo-typhus de Deli*.

Une affection semblable est signalée en Corée par Weir, et en 1908 dans une des îles de l'Archipel des Philippines par Ashburn et Craig. Noc et Gautron, en 1914, en observent deux cas à Saïgon, et Dowden un cas suspect dans les États Malais en 1915.

Dans le district de Mossmann (Queensland), Smithson en 1910, Breinl, Priestley et Fielding en 1914, décrivirent une fièvre glandulaire épidémique, atteignant surtout les hommes employés à la récolte de la canne à sucre, et ayant avec la fièvre fluviale du Japon et le pseudo-typhus de Deli les plus grandes analogies, caractérisée par une fièvre rémittente irrégulière durant de quelques jours à trois semaines, par un gonflement douloureux des ganglions lymphatiques, un rash à macules ou à vésicules.

Il est probable enfin qu'au fur et à mesure que s'étendra le champ de l'observation tropicale, des cas analogues seront signalés ailleurs que sur le continent asiatique. Lors de la dernière guerre mondiale, Rissom[2] a rapporté 72 cas d'une maladie observée sur les rives de la Schara, qu'il rapproche de celle qui nous occupe. Le début se fait ici aussi par de la fièvre, un petit ulcère, une hypertrophie ganglionnaire ; après huit ou dix jours une éruption érythémateuse, papuleuse

[1] *Annals of Tropical Medicine and Parasitology*, Liverpool, 10 déc. 1919 (avec un index bibliographique très détaillé).

[2] Die Scharabeule. (*Arch. f. Schiffs und tropic. Hyg.*, août 1918.)

ou bulleuse avec ombilication se fait sur le dos des mains ou des avant-bras, le visage, le cou et le dos. La rate est légèrement hypertrophiée. On n'a pas signalé de décès.

Depuis de longues années, les Japonais attribuaient l'origine de la maladie à la piqûre d'un acare, ressemblant au *Leptus automnalis* d'Europe, et qu'ils appelaient «kedani» ou «akamushi» (insecte rouge), d'où les dénominations de *Fièvre de Kedani* et de *Tsutsugamushi*, cette dernière étant en quelque sorte l'appellation classique. Baelz avait rejeté cette opinion. Mais elle fut reprise et défendue en 1891-1893 par Kitasato, en 1904 par Asakawa et Miyajima, en 1908 enfin par Katishima et Miyajima, et sa réalité semble hors de doute actuellement.

Un insecte identique est trouvé à Formose dans les terrains à endémicité. Mais là on a pu accuser aussi une variété de tique de causer des accidents assez semblables.

Schüffner, à Sumatra, signale de son côté que, sur les plantations où les travailleurs contractaient la maladie, ceux-ci avaient à souffrir de la piqûre de petits insectes rouges à peine visibles à l'œil nu, ressemblant à des acares. Un de ces parasites était une larve d'un trombidium semblable à celle du kedani, un autre était une cheylétide. Quelques malades ont pu extraire de la piqûre une tique de plus grandes dimensions.

La présence de l'acare rouge est encore signalée en Corée. C'est à des piqûres d'acares que sont attribués les états fébriles du Queensland, et dans la région de la rivière Schara Rissom mentionne la présence d'un insecte semblable.

Enfin si l'on en croit la vieille littérature chinoise, une maladie assez semblable à celle-ci semble avoir existé en Chine. Dans un ouvrage de sciences naturelles remontant au XVI[e] siècle, on parle d'un certain acare rencontré dans les terrains sablonneux des bords des rivières ou dans certains bois, s'attachant à la peau des individus qui traversent ces régions, la pénétrant, y déterminant une zone inflammatoire de la grosseur d'une lentille, donnant lieu à un état fébrile prolongé et causant la mort lorsqu'il arrive jusqu'au cœur. Genkei Ohtomo, au siècle dernier, aurait identifié ce parasite et l'akamushi du Japon. On ne saurait par suite être surpris, fait remarquer Juro Hatori, de l'identité de l'acare de Formose avec les deux précédents, car géographiquement Formose appartient à la région indo-orientale et on y trouve la même faune, particulièrement en ce qui concerne les serpents venimeux et les moustiques.

L'existence de la fièvre tsutsugamushi en d'autres pays que le Japon et sa transmission par la piqûre d'un insecte sont donc deux faits qu'on doit considérer comme bien établis.

Au Japon comme à Formose, l'évolution de l'endémicité est en rapport avec le développement et les migrations de ces petits acares rouges (akamushi ou kedani), et aussi avec l'entrée des travailleurs dans les terrains infestés. Cet agent vecteur du virus est la larve hexapode d'un trombidium un peu analogue au rouget d'Europe, mais ayant cependant avec lui des différences sensibles, et catalogué aujourd'hui sous le nom de *Microtrombidium akamushi.*

Miyajima et Okumura (1916-1918) ont élevé ce parasite et ont pu l'étudier. Les femelles ne portent qu'un œuf à la fois. Les larves s'attachent à certains animaux (chiens, chats, poulets, faisans, mais surtout souris des champs), restant quelques jours fixées à leur cou, à leurs paupières ou à l'intérieur de leurs oreilles, où elles forment de petits amas; elles cherchent ensuite un abri dans le sol et deviennent en cinq ou six jours la nymphe à huit pattes, ressemblant à une tique à l'âge adulte. La nymphe, qui se nourrit du suc des végétaux, n'est pas parasite.

C'est par la larve que se transmet le virus. La pénétration se fait par la peau, avec prédilection pour les régions à plis peu profonds (aine, scrotum, cou, aisselle) et, au point de la piqûre, on trouve toujours une petite ulcération nécrotique avec retentissement sur les ganglions correspondants.

Ayant fait éclore 38 larves dans leur laboratoire et les ayant ensuite placées sur des singes, ils constatèrent qu'elles restaient fixées trois ou quatre jours. Chez quelques-uns de ces animaux, les points mordus furent le siège d'une inflammation suivie d'une petite ulcération avec engorgement ganglionnaire et état fébrile, mais sans exanthème. L'infection expérimentale serait malgré tout assez difficile à réaliser puisque, sur un grand nombre de singes introduits dans un terrain infesté, trois seulement eurent la maladie typique. Il est démontré par ailleurs que tous les insectes ne sont pas virulents.

Mais si l'agent vecteur emble ainsi bien déterminé, du moins n'est-on pas encore fixé sur la nature du germe qu'il inocule. Et nous ne pouvons que signaler certaines recherches entreprises pour le découvrir.

Hayashi, en 1917, estima que celui-ci était un piroplasme. Après avoir inoculé des singes, des génisses et des cobayes, il examina leurs humeurs et la pulpe de leurs organes après coloration au Giemsa.

Il trouva partout des cellules géantes contenant des bâtonnets, des corps globulaires ou annulaires et des formes transitoires. Mais il échoua dans ses tentatives de culture.

Miyashima trouva chez le trombidium à l'état de larve, vu à l'état adulte, de petits corps elliptiques qu'il put cultiver sur gélose-ascite et l'inoculation au singe du Japon reproduisit la maladie.

Nagayo, Miyakawa, Mitamura et Imamoura (1917-1918) ont trouvé un organisme chez les malades et les singes morts de tsutsugamushi. Cet organisme, aérobie facultatif, se développe entre 33° et 37°; il a de $0\,\mu\,4$ à $2\,\mu$ et est dépourvu de capsules et de spores; il n'a pas de mouvements actifs; exposé pendant une heure à une température de 55°, il meurt; il se reproduit par segmentation et n'est pas filtrable à la bougie. Rare dans le sang, il se rencontre en plus grande abondance dans les ganglions lymphatiques; par le Giemsa il se colore en rouge pourpre. Il a une forme ovale ou elliptique, plus rarement piriforme ou en bâtonnet. Jamais ces auteurs ne le virent inclus dans les globules rouges. La culture injectée aux singes donna un résultat positif et le passage chez les animaux sembla exalter la virulence, atténuée de nouveau par la culture.

Complétant ces données, les recherches de Kawamura, Hatori, Ohmori et Yamaguchi (1918) démontrent que l'agent pathogène est présent dans le sang pendant l'incubation et la période fébrile. Il meurt peu d'heures après la mort du malade. Il est facilement détruit par une température de 50° prolongée dix minutes, par la congélation, la dessiccation, les antiseptiques. Le liquide provenant des ganglions malades se montre virulent; mais on n'obtient que des résultats négatifs avec le liquide céphalo-rachidien, l'urine ou la sérosité de vésicatoire.

Enfin cet agent ne passerait pas au fœtus à travers le placenta maternel.

La maladie est inoculable; elle n'est pas contagieuse d'homme à homme.

Chaque année, au printemps, certaines rivières du Japon sortent de leur lit et inondent de larges étendues de plaines. Plus tard on plante du chanvre sur ces terrains, et c'est à la saison de la récolte que les travailleurs sont piqués et infectés par les acares. Inondation et culture du chanvre sont donc les deux facteurs classiques de l'éclosion de la fièvre fluviale.

Or les constatations faites en d'autres pays montrent que ces deux conditions ne sont ni constantes ni nécessaires.

A Formose, nous l'avons vu, les vallées des rivières ne sont pas les

seules régions où existe l'acare rouge, qu'on trouve encore sur des terrains jamais inondés, et c'est souvent au voisinage d'un bois ou dans un champ situé sur une élévation que les individus sont piqués par l'insecte. A Sumatra la maladie s'observe aussi bien pendant la saison sèche que pendant celle des grandes pluies.

Le chanvre ne saurait non plus être considéré comme ayant un rôle particulier. Les cultivateurs qui font la récolte du camphre ou de la canne à sucre sont aussi atteints que ceux qui manipulent le chanvre, et les balles de chanvre n'ont jamais propagé la maladie en dehors de la zone infestée.

Au Japon, la maladie s'observe de juin à octobre, atteignant son maximum en août. A Formose, elle apparaît dès le mois d'avril, augmente jusqu'en juillet, mois de sa plus grande fréquence, diminue un peu ensuite pour reprendre en octobre un certaine activité et disparaître en novembre. A Sumatra, le pseudo-typhus s'observe toute l'année, avec prédominance de juin à août (saison sèche) et de novembre à janvier (grandes pluies).

Les laboureurs, les adultes exposés par leurs travaux, sont plus souvent atteints que les femmes, les enfants ou les vieillards.

Toutes les races peuvent être frappées; les indigènes ou les colons établis depuis longtemps dans le pays semblent jouir cependant d'une certaine immunité.

Après morsure de la larve du *Trombidium akamushi*, il s'écoule une *période d'incubation* de quatre à sept jours, au cours de laquelle l'individu peut éprouver certains prodromes consistant en malaise général, abattement, céphalalgie, anorexie, douleurs articulaires. Puis le malade accuse une sensibilité des ganglions de l'aine, de l'aisselle ou du cou, et on peut alors constater en un point correspondant de la surface cutanée une petite zone enflammée, non prurigineuse, arrondie, rouge sombre, ayant environ 5 millimètres de diamètre, pouvant disparaître rapidement, mais donnant lieu plus fréquemment à une petite *escharre* indurée entourée d'une aréole livide et indolore. Cette escharre est généralement unique; exceptionnellement on peut en trouver 2 ou 3. L'ulcération qui en résulte est assez lente à guérir et laisse après elle une cicatrice pigmentée. Elle donne lieu à une traînée de lymphangite (qui peut passer inaperçue) et à une *adénite*, qui est constante. Le volume du ganglion varie entre celui d'une lentille et celui d'un œuf de pigeon. Douloureux au palper, il reste mobile et ne s'accompagne pas de périadénite; il ne suppure que très exceptionnellement. Il est unique ou multiple, et quelquefois on trouve des

ganglions enflammés dans d'autres régions, mais à un moindre degré. Les adénopathies persistent plus au moins longtemps après la guérison.

La *fièvre* commence souvent par un frisson ; elle atteint assez rapidement 39° ou 40°, reste un temps variable à ce chiffre, descend ensuite en chute rapide ou en lysis. Suivant la gravité de l'atteinte, elle dure de dix jours à trois semaines, ou plus ; de même dans les cas légers elle peut être peu marquée. Sa courbe, d'une manière générale, ressemble à celle de la fièvre typhoïde. Elle s'accompagne de congestion du visage, injection des conjonctives, saillie des globes oculaires. Le pouls oscille entre 80 et 100, lent et dicrote dans quelques cas, mou et rapide dans les formes graves.

Du 5e au 8e jour après le début, au moment où la fièvre atteint son degré maximum, apparaît l'*exanthème,* se manifestant en premier lieu au visage, gagnant ensuite les avant-bras, les jambes et le tronc, moins accusé aux bras, aux cuisses et au cou. Il consiste en papules rouge sombre, légèrement surélevées, s'effaçant sous la pression du doigt, ne causant pas de démangeaisons. Il dure de 4 à 7 jours, puis s'efface peu à peu. Léger et fugace dans les cas les plus bénins, il est confluent et persistant dans les formes graves. Il serait constant chez les Européens, mais manquerait quelquefois chez les Jaunes, la couleur foncée de la peau n'étant pas favorable à sa constatation. Il ne ferait presque jamais défaut au Japon, tandis qu'à Formose, en 1915, il ne fut pas observé dans plus de 70 p. 100 des cas.

Du côté de l'appareil digestif, on note un état saburral de la langue, sèche dans les cas graves ; du gonflement des amygdales et du pharynx ; une légère augmentation de volume du foie et de la rate ; quelques nausées ou vomissements. La constipation est la règle, la diarrhée indiquant un pronostic fâcheux. Les urines sont rares et contiennent de l'albumine.

Fréquemment (48 p. 100 des cas au Japon, 34 p. 100 à Formose), il y a des signes de bronchite, avec toux incessante et fatigante et présence de râles humides.

Comme autres symptômes on pourra observer des vertiges, des bourdonnements, un certain degré de surdité, de l'hyperesthésie musculaire et cutanée, et dans les cas graves du délire ou de la stupeur.

L'examen du sang a montré, au début de la maladie, une leucopénie caractéristique : le chiffre des leucocytes tombe à 3,600 par c. c. ; cette leucopénie atteint son maximum à l'acmé de la fièvre puis diminue graduellement pour faire place ensuite à une leucocytose

passagère. En même temps on note une diminution de la coagulabilité du sang.

La *convalescence* est généralement rapide.

Les *rechutes*, si elles sont rares, paraissent être graves.

Une première atteinte ne confère qu'une immunité relative, mais en tous cas une nouvelle atteinte est toujours plus bénigne.

Le *pronostic* varie selon la localité, selon l'année, et aussi, nous semble-t-il, selon la latitude, la maladie paraissant d'autant plus bénigne qu'on se rapproche de l'Équateur (mortalité : de 15 à 70 p. 100, moyenne 52, au Japon ; de 3 à 15 p. 100 à Formose ; de 3 p. 100 à Sumatra). La mort est due au collapsus cardiaque ou à certaines complications (parotidite, œdème pulmonaire, hémorragies intestinales), se produisant le plus souvent au cours des deux premiers septenaires. La femme enceinte avorte toujours et succombe le plus souvent.

Peu d'autopsies ont été pratiquées. Comme il arrive dans le typhus, elles n'ont jamais révélé de lésions caractéristiques. Tout se borne à de l'hypertrophie de la rate, de la congestion du péritoine et des tuniques intestinales (surtout au voisinage de la valvule iléo-cœcale), à un léger engorgement des ganglions mésentériques.

Dans les pays à endémicité, le *diagnostic* sera facile dans les cas types qui seront reconnus à la triade symptomatique : fièvre prolongée, escharre avec adénite, exanthème.

C'est à coup sûr au typhus exanthématique qu'un médecin non prévenu pensera au premier abord, et c'est en raison des nombreux symptômes communs aux deux affections que Schüffner avait donné le nom de pseudo-typhus à la maladie de Deli. Mais, dans le typhus, le bubon fait défaut, l'éruption respecte toujours la face et le cou, le pouls est plus rapide et plus en concordance avec le degré de la fièvre. En outre, à une certaine période de son évolution, l'éruption du typhus prend le caractère pétéchial, ce qui est exceptionnel ici. Enfin dans plusieurs des pays où la tsutsugamushi est endémique, le typhus est inconnu (Formose par exemple).

Dans la fièvre typhoïde, l'ascension et la chute de la température sont plus lentes et graduées ; la diarrhée remplace la constipation ; l'escharre et le bubon manquent ; le séro-diagnostic et l'hémoculture donnent un résultat positif.

La fièvre de sept jours est une spirochétose. La recherche du spirochète, la présence de l'ictère, les réactions sériques lèveront le doute.

Au point de vue de la *prophylaxie*, il sera prudent, dans les pays à endémicité, de conseiller aux ouvriers des plantations de prendre un certain nombre de précautions, applicables aux marins travaillant à bord de navires échoués sur les berges, précautions ainsi résumées par Juro Hatori :

Délivrer aux hommes des vêtements protecteurs; après le travail ils laisseront ces vêtements, qui seront fumigés ou désinfectés, et se savonneront le corps en employant des solutions antiseptiques. La surface entière de leur corps sera examinée à la loupe, et si on constate l'existence d'une tache rouge avec présence d'un insecte, on enlèvera celui-ci et il sera prudent de reséquer le point de la piqûre.

Cultiver les terrains dangereux et, dans la saison où on ne fait pas la culture, brûler les herbes et les taillis.

Il n'y a pas de traitement spécifique. On a essayé sans succès le salvarsan. La *thérapeutique*, à l'heure actuelle, est encore exclusivement symptomatique.

Conclusion. — Toutes les constatations d'ordre clinique, parasitologique et expérimental que nous venons de passer en revue sont d'accord pour démontrer que la maladie infectieuse, généralement décrite sous le nom de «Fièvre fluviale du Japon», constitue une entité morbide distincte, qu'elle existe dans plusieurs autres archipels des mers d'Extrême-Orient ainsi que sur le continent asiatique, et qu'elle a pour point de départ la piqûre du *Trombidium akamushi*, vecteur d'un germe à déterminer.

L'appellation actuelle est donc impropre et insuffisante, et celle de «pseudo-typhus» (Schüffner), ou de «fièvre exanthématique à bubon» (Hatori), semblerait mieux correspondre jusqu'à nouvel ordre à sa symptomatologie et à son évolution.

Dr L. Chastang.

BULLETIN OFFICIEL.

JUIN 1920.

MUTATIONS.

Du 1er juin : M. le médecin principal Bellot a été désigné pour embarquer sur le *Vinh-Long*.

Du 6 juin : M. le médecin de 1re classe Fatome est maintenu pour une nouvelle période d'une année dans les fonctions de médecin résident à Cherbourg.

Du 13 juin : Jurys de concours pour l'admission à l'École principale du Service de santé de la Marine en 1920 :

Ligne médicale :

MM. Labadens, médecin général de 2e classe, président,
Mouchron, médecin en chef de 2e classe, membre,
Goéré, médecin principal, membre,
Auteric, médecin en chef de 2e classe, suppléant.

Ligne pharmaceutique :

MM. Labadens, médecin général de 2e classe, président,
Le Naour, pharmacien-chimiste en chef de 1re classe, membre,
Isambert, pharmacien-chimiste en chef de 2e classe, membre,
Sourd, pharmacien-chimiste principal, suppléant.

Du 19 juin : sont désignés pour continuer leurs services :

MM. les médecins principaux :
Coquin, à bord de la *Marseillaise*,
Varenne, à bord de l'*Armorique*,
L'Eost, à l'ambulance de l'arsenal à Cherbourg,

MM. les médecins de 1re classe :
Huber, au Service de la radiologie à Cherbourg,
Veillet, au Service de la radiologie à Rochefort,
Robin, en sous-ordre au 5e dépôt,
Naudin, à bord du *Vinh-Long*,
Chabiron, à bord du *Jurien de la Gravière*,
Fournier, à bord du *Paris*.

Du 25 juin : M. le médecin de 1re classe Esquier remplacera M. Féret comme médecin résident à l'hôpital Sainte-Anne à Toulon, à compter du 1er juillet.

PROMOTIONS.

Par décret du 6 juin 1920, ont été promus :
Pour compter du 9 juin :

Au grade de médecin en chef de 2e classe :
M. Prigent (E.-M.), médecin principal;

Au grade de médecin principal :
(Anc.) M. Parrenin (E.-F.), médecin de 1re classe;

Au grade de médecin de 1re classe :
(Choix et à défaut de choix, Anc.) : M. Bourdila (A.-J.-M.), médecin de 2e classe.

Pour compter du 16 juin :
Au grade de médecin principal:
(Choix) M. Cauvin (P.-R.), médecin de 1re classe.

DISTINCTION HONORIFIQUE.

La médaille d'argent de la Reconnaissance nationale e été décernée à M. Nègre (Antoine), docteur en médecine à Toulon (Var) : médecin chef de la marine en retraite, officier de le Légion d'honnour, megnifiquement noté. A été, à Toulon, depuis le premier jour de la guerre, la cheville ouvrière de la Société de secours aux blessés militaires, dont il était le président, et, per sa grendo eutorité, son intelligente et inlassable activité, a rendu des services de tout premier ordre, soit aux hôpitaux de la ville, soit à ceux de l'armée d'Orient, ayant été le constant et précieux intermédiaire pour les transports du personnel et du metériel à Salonique. Tout ce concours a été gratuit et ininterrompu. (*Journal officiel*, 3 juin 1920.)

CONGÉS, RETRAITES.

Par décision du 9 juin, un congé de trois mois à demi-solde pour affaires personnelles a été accordé au médecin de 1e classe Féret (A.-J.-R.) pour compter du 20 juin.

Par décision du 10 juin, un congé de trois mois à demi-solde pour affaires personnelles a été eccordé au médecin de 1re classe Alquier (F.-E.-F.).

Par décision du 12 juin, M. le médecin principal Titi (C.-G.-A.) a été admis à la retraite sur sa demande pour compter du 16 juin.

Par décision du 12 juin, M. le médecin principal Maille (J.-B.-J.) a été admis à la retraite sur sa demande pour compter du 1er septembre.

RÉSERVE.

Par décret du 23 juin ont été nommés dens la réserve de l'armée de mer :

Au grede de médecin principal :
(Pour compter du jour de leur radiation des contrôles do l'activité):
MM. les médecins principaux en retraite Titi, Prévoist, Roux (G.) et Hédie;

Au grade de médecin de 2e classe :
M. le médecin do 2e classe euxiliaire Ezanno.

Imprimerie nationale. — Août 1920.

NOTES ET MÉMOIRES ORIGINAUX.

LE NAVIRE-HÔPITAL *DUGUAY-TROUIN* AUX DARDANELLES (DU 27 FÉVRIER 1915 AU 7 JANVIER 1916),

(*Fin*)(1),

par M. le Dr **AVÉROUS**,
MÉDECIN EN CHEF DE 2e CLASSE DE LA MARINE.

Les réparations terminées, le bâtiment quitte Toulon le 10 octobre. Le 16, il mouille à Salonique devant la Tour Blanche. Sur rade, la *Jeanne-d'Arc* battant pavillon du vice-amiral Gauchet, le *Latouche-Tréville*, le *Charlemagne*, l'*Eros* (amiral de Bon et directeur du Service de santé de la Marine, médecin en chef de 1re classe Labadens).

Salonique va maintenant devenir le point de débarquement de l'armée d'Orient en formation et le centre d'évacuation de ses blessés, Moudros restant base du Corps expéditionnaire des Dardanelles. Petits blessés et malades pouvant reprendre place dans le rang seront traités dans les formations sanitaires à terre dans ces deux bases. Les autres seront évacués par les navires-hôpitaux, d'après les indications du directeur du Service de santé de la Marine, sur Toulon ou Bizerte suivant qu'ils proviendront de l'armée d'Orient ou du Corps expéditionnaire des Dardanelles. Ils seraient hospitalisés, dans le premier cas dans les régions affectées, en France, à l'armée d'Orient, dans le second cas dans les formations sanitaires de la Tunisie ou à Bône. Blessés et malades de la Marine seront dirigés sur Toulon ou Bizerte suivant qu'ils partiront de Salonique ou de Moudros.

(1) Voir *Archives de Médecine et Pharmacie navales*, t. CX, p. 81-112.

L'ensemble des navires-hôpitaux sera réparti entre Salonique et Moudros suivant les besoins. En cas de nécessité, les bâtiments ravitailleurs pourront être utilisés, le personnel médical et infirmier étant fourni par la Marine, le matériel par le Service de santé militaire. Avant l'appareillage des navires-hôpitaux, les Ministères de la guerre et de la marine, les vice-amiraux, préfets maritimes des ports de destination, sont prévenus de la date de départ et du nombre de blessés évacués.

Nos premiers contingents venus de Moudros ont dû retourner à leur point de départ, certaine opposition s'étant rencontrée au sujet de leur débarquement. La division Bailloud a tout de même pu débarquer. Elle est campée sous la tente, au camp de Zeitenlick, à l'ouest de la ville, dans une immense plaine boueuse et désolée qui s'étend jusqu'au Vardar.

A terre, le Service de santé de l'armée, comme les autres services, rencontre mille difficultés. Les Grecs ont mobilisé; ils envoient à Salonique de très gros effectifs et y ont tout réquisitionné.

En attendant l'installation de formations sanitaires, il a été décidé que nos soldats seraient traités à l'hôpital des Sœurs de Saint-Vincent de Paul en ville et chez les Lazaristes, sur la route de Zeitenlick. Le directeur du Service de santé de l'armée d'Orient, M. le médecin principal de 1re classe Ruotte, venu nous visiter sitôt notre arrivée, aurait l'intention de demander à nous conserver sur rade, comme hôpital flottant pour blessés. Des transports arrivent chaque matin; la *Savoie*, le *Djemnah*, le *Lusitania*, le *Burdigala*, le *Chaoua*, des paquebots des Messageries maritimes, des paquebots anglais déversent sans arrêt du matériel de guerre, des animaux et des troupes. Celles-ci, en longues théories, sans traverser la «ville convoitée», se rendent à Zeitenlick par des routes plus ou moins défoncées que la pluie qui tombe en abondance a transformées en lacs de boue.

Le 19 octobre, arrivée du navire-hôpital *Ceylan*. Le jour même, il reçoit 400 malades en traitement à terre. Cinq jours après il repart avec son plein pour la France emportant les premiers malades de l'armée d'Orient.

Le *Canada*, qui rallie à son tour, reçoit en subsistance, à

peine arrivé, des naufragés et des nurses du transport anglais *Market*, torpillé à la pointe Cassandre. Une centaine de soldats, un gros chargement de mulets, un matériel considérable pour les ambulances anglaises ont été engloutis avec le bâtiment.

Les premiers blessés venant de Serbie nous seront destinés. Le 10 novembre, nous en recevons 70. Quarante-huit heures après, nous en avons 600. Beaucoup sont atteints de fractures par éclats d'obus. Leur évacuation par charrettes à bœufs, automobiles, chemin de fer, s'est faite dans des conditions de transport et de température des plus pénibles. Le froid, en effet, se fait sentir durement dans les montagnes de Serbie et le long du Vardar. Les Serbes ont été refoulés vers l'Ouest et commencent leur tragique retraite à travers l'Albanie. La jonction de notre armée avec la leur n'a pas pu se faire à temps. Nous sommes arrivés trop tard. A leur tour nos troupes vont opérer leur retraite et se replier pour transformer Salonique en un formidable et imprenable camp retranché.

Notre convoi doit être transporté à Alexandrie. Nous appareillons pour cette destination le 13 novembre et, après une traversée favorisée par un temps splendide, nous y arrivons le 16 au matin. En cours de route, nous avons dû refaire 99 appareils pour fractures compliquées des membres. M. le médecin principal de 2e classe Picqué, envoyé en mission en Égypte pour y organiser les formations sanitaires, nous attend à quai, visite en détail nos blessés, se rendant compte par lui-même des soins donnés et des interventions pratiquées. Le jour même, 470 d'entre eux sont évacués sur divers hôpitaux d'Alexandrie; le lendemain, un train sanitaire du Croissant Rouge emporte au Caire les 120 restants.

Le 22 novembre, le navire est de retour à Salonique; il reçoit le lendemain, provenant du *Ceylan*, 60 malades et petits blessés à renvoyer à terre au fur et à mesure de leur guérison. La température s'est beaucoup refroidie. Salonique est sous la neige. Aux Dardanelles, le froid est très vif également. Le *Bien-Hoa* qui s'y trouve n'ayant pas d'installation de chauffage, le directeur du Service de santé de la Marine décide de nous envoyer le relever. Le 30, nous débarquons nos malades et le sur-

lendemain, 2 décembre, nous remplaçons le *Bien-Hoa* au cap Hellès.

Depuis le départ de la division Bailloud, le général Brulard a pris le commandement des effectifs français dans la presqu'île. Ceux-ci d'ailleurs ont sensiblement diminué; ils vont l'être encore au prochain départ des Sénégalais qui supportent mal déjà les approches de l'hiver. Partout, aux Oliviers, au camp des Dunes, dans la plaine de Morto, nos soldats ont creusé des abris souterrains protégés par d'épaisses tôles ondulées et cintrées. Aux Cyprès, de profondes galeries peuvent abriter l'effectif d'une demi-compagnie; une épaisse couche de paille y sert de couchage. Chevaux et mulets, qui payaient un trop lourd tribut aux obus, ont été en grande partie évacués sur Moudros; les wagonnets sur voie Decauville ont remplacé les voitures autant que possible. Au camp anglais, la falaise opposée à la côte asiatique, abritée des obus d'In Tépé, est creusée d'une multitude de petites cavernes parfois sur plusieurs étages, auxquelles on accède par un sentier pittoresque dominant la mer; les hommes y couchent le plus souvent dans des hamacs, rarement sur la paille, ce qui facilite beaucoup l'entretien; l'hygiène également y trouve son compte. Sur le plateau, un grand hôpital de campagne a été monté sous tentes; il peut contenir jusqu'à 800 lits. Les tentes ont double épaisseur; le sol est recouvert d'un parquet de bois. Salle d'opérations, salle de stérilisation, service de désinfection, de radiographie, de balnéothérapie, éclairage électrique, rien ne manque. Il est malheureusement exposé au tir d'Atchibaba et, de temps en temps, il reçoit quelques shrapnells.

La défense est solidement organisée, en première ligne : les parapets, d'où parfois sortent les membres de cadavres ensevelis sous les sacs de terre, sont protégés par d'inextricables réseaux de fil de fer barbelé constamment renforcés. La tête et le dos recouverts de toile de tente, les guetteurs, aux créneaux, épient le moindre mouvement et tirent sur tout ce qui bouge, sur les ombres qui passent, dans la direction du moindre bruit dans la tranchée adverse. Aussi, en ces régions avancées, règne-t-il un silence impressionnant, troublé seulement par les éclatements

effrayants des crapouillauds et ceux des obus d'Atchibaba; on n'y parle qu'à demi-voix. Les Turcs sont si près, à 20 mètres à peine; à certain poste d'écoute plus rapproché encore, nous entendons au microphone les coups de pioches d'une sape qu'ils creusent. Les versants du Kérévès-Déré sont intenables aussi bien pour eux que pour nous. De leur côté d'ailleurs la défense semble aussi solide que du nôtre.

Des tranchées de deuxième ligne, une tranchée de repli, la tranchée Masnou, constituent des lignes de-résistance au cas invraisemblable où les Turcs enlèveraient nos premières lignes. Par suite du décrochage des Anglais à Suvla, les Turcs n'ont plus à craindre de voir tourner cette position et ont ramené toute leur artillerie devant les lignes franco-anglaises. Dans de pareilles conditions, toute attaque de front de part et d'autre est devenue impossible et chacun va rester sur ses positions. Sur cette pointe de presqu'île, sur ce triangle qui a pour base le Kérévès-Déré et les abords de Krithia et une hauteur de 5 à 6 kilomètres, s'abattent jour et nuit shapnells et obus; les munitions ne semblent pas manquer aux Turcs.

Le 10 décembre, des croiseurs et un monitor anglais viennent lancer des projectiles de gros calibres sur Atchibaba; les jours suivants, des monitors anglais embossés derrière l'île aux Lapins, de concert avec les 240 que nous avons à terre, s'acharnent sur In Tépé. La mystérieuse batterie qu'on croit détruite à chaque tir recommence de plus belle son impitoyable marmitage. Tantôt c'est la petite plage de notre Direction du port qui est battue par elle plusieurs fois par jour, tantôt l'appontement de la plage W. et la partie attenante du camp anglais. A chaque fois ce sont des fuites affolées d'animaux et courses d'hommes ralliant leurs abris et venant reprendre leurs travaux à chaque accalmie.

Au mouillage, l'épave du *Majestic* a disparu; depuis longtemps déjà, en raison des torpillages possibles, pas un navire de guerre. Les grosses unités sont à l'abri derrière les filets à Moudros, à Imbros, à l'île aux Lapins. Quelques torpilleurs et destroyers croisent en permanence autour de nous et à l'entrée du détroit. La nuit venue, des cargos, dont les silhouettes silen-

cieuses glissent lentement dans l'ombre, rallient tous feux éteints, opèrent leur déchargement et disparaissent avant le jour. Derrière Seddul-Bahr les projecteurs de Chanak barrent le détroit de leurs faisceaux lumineux. Le navire-hôpital français en permanence et quelquefois un navire-hôpital anglais sont les seuls bâtiments que voient maintenant nos poilus. Le moindre remorqueur aperçu sert de cible à l'ennemi dès qu'il s'approche de terre. Aussi tout mouvement de troupes doit-il se faire autant que possible la nuit. Ils se passent dans une petite darse récemment créée sous la plage de Seddul-Bahr à l'abri du *River Clyde* et de deux coques échouées de nuit, à cet effet: le vieux paquebot *Saghalien* et le cuirassé déclassé *Masséna*. Le capitaine de frégate Bréart de Boisanger y dirige, sous les projectiles ennemis, les délicates opérations de la Direction du port avec une méthode et un sang-froid admirables.

Le 14 décembre, plusieurs obus tombent à la mer entre la terre et nous. Une ambulance anglaise à proximité de la plage W. établie à flanc du coteau est marmitée par la côte d'Asie et doit décamper au plus vite.

Le 16, pendant un tir sur avion allié, une pluie de shrapnells s'abat sur le pont du *Duguay-Trouin* sans causer aucun mal.

Le 23, nous recevons la visite de notre camarade, le docteur Boussenot, député, et de la Commission parlementaire l'accompagnant.

Le 24, le *Bien-Hoa* vient nous relever. A peine est-il mouillé qu'un avion ennemi nous survole et laisse tomber deux bombes, l'une à 50 mètres par notre travers bâbord, l'autre à 10 mètres à tribord arrière entre le *Bien-Hoa* et nous. Sur rade, les seuls bâtiments étaient les deux navires-hôpitaux français et un navire-hôpital anglais, tous portant leurs marques caractéristiques. Les seuls torpilleurs en surveillance étaient très loin de nous, à une distance d'au moins 2 milles. Il est indiscutable que l'avion ennemi visait directement les navires-hôpitaux. Le commandant en avertit aussitôt le contre-amiral, commandant la Division des Bases navales et adressa, à ce sujet, une note pour toutes fins utiles.

Notre séjour au cap Hellès, au cours de ce dernier mois de l'année, fut favorisé par une température des plus douces et un temps superbe. A peine étions-nous arrivés que la vague de froid qui nous avait précédés avait disparu. Chaque matin et chaque soir nous recevions par pinasse les blessés graves de la nuit et de la journée, en moyenne de 6 à 10 chaque fois. Toutes les interventions étaient pratiquées aussitôt et dans les meilleures conditions, en raison de leur nombre des plus restreints. Les blessés légers et malades étaient évacués sur Moudros par le navire-hôpital *Saint-François-d'Assise* (médecin-chef : médecin de 1[re] classe Lasserre) qui, en raison de son faible tirant d'eau, se rapprochait très près de terre et fut à diverses reprises exposé, lui aussi, au feu de l'ennemi.

Pendant les vingt-deux jours de stationnement au mouillage, nous eûmes à enregistrer 12 décès; les corps furent inhumés à Seddul-Bahr.

Durant la dernière semaine, les batteries ennemies, de mieux en mieux approvisionnées, harcelaient alternativement les camps français et anglais. La nuit, leur marmitage rendait de plus en plus difficiles les mouvements de troupes dans le petit port bien repéré de Seddul-Bahr. La situation est devenue intenable dans cet enfer. L'intérêt des opérations en Orient était tout entier d'ailleurs du côté de la Serbie. Il ne restait plus aux troupes franco-anglaises qu'à décrocher au cap Hellès, comme les Anglais l'avaient fait à Suvla. Chacun savait d'ailleurs que ce n'était plus qu'une question de jours.

Le 25 décembre, le *Duguay-Trouin* avec 125 blessés quittait pour n'y plus revenir le cap Hellès où, depuis huit mois, le sang français avait si abondamment coulé, sépulture de tant des nôtres que nous allions laisser bientôt aux mains de l'ennemi.

Après avoir stationné cinq jours à Moudros et pris 259 malades, il appareillait pour Bizerte le 1[er] janvier 1916. Il y arrivait le 5, débarquait son convoi et ralliait Toulon à l'effet de remiser du matériel devenu inutile à bord. Au cap Hellès, le 6 janvier, avec le dernier soldat français embarqué, le Corps expéditionnaire des Dardanelles avait cessé d'exister. Nous allions être affecté, avec les autres navires-hôpitaux, à la base

de Salonique, dorénavant seule base navale des opérations militaires de l'Armée d'Orient.

NOMBRE DE BLESSÉS ET MALADES HOSPITALISÉS À BORD.

Pendant son affectation au Corps expéditionnaire d'Orient du 27 février 1914 au 6 janvier 1916, le *Duguay-Trouin* effectua 10 voyages de transport de blessés et malades, en débarquant :

	BLESSÉS.	MALADES.	TOTAL.
À Alexandrie	1,182	182	1,364
À Bizerte	1,594	281	1,875
À Toulon	940	1,229	2,159
TOTAUX	3,706	1,692	5,398

Si à ce nombre nous ajoutons :

	BLESSÉS.	MALADES.
Les évacués sur les hôpitaux militaires de Moudros	93	2
Les évacués sur les hôpitaux militaires de Salonique	30	30
Les évacués sur le bâtiment ravitailleur *Amiral-Hamelin*	120	–
Les ayant, après guérison, rejoint leur unité à l'Armée.	1	4
Les décédés en cours de route ou au mouillage	247	6
TOTAUX	491	42

nous arrivons à un *total général de 5,931 soldats et marins* français, alliés et ennemis, ayant été hospitalisés à bord et se répartissant comme suit, au point de vue de leur nationalité :

Français	5,881
Anglais	2
Russes	4
Grecs	1
Turcs	43

Interventions chirurgicales. — 516 opérations furent pratiquées sous anesthésie : 236 sous anesthésie générale, 280 sous anesthésie locale.

Toutes les interventions pratiquées sous anesthésie générale furent faites sous chloroforme. Elles se répartissent comme suit :

Trépanations	45
Amputations	36
Fractures compliquées graves : esquillectomies	35
Laparotomies	10
Recherches de projectiles profonds	78
Résections	3
Arthrotomies	13
Désarticulations	3
Suture osseuse	1
Ligatures	2
Castration	1
Shrapnell vertébral	1
Énucléations d'œil	5
Suture de poumon	1
Suture de la langue	1
Laminectomie	1
TOTAL	236

10,146 pansements furent pratiqués tant au mouillage qu'au cours des traversées.

Plaies du crâne. — Les plaies du crâne par éclats d'obus, shrapnells ou grenades furent des plus fréquentes en même temps que des plus graves. Le port du casque Adrian ne put être adopté à temps au Corps expéditionnaire. Dans la majorité des cas, des fragments de boîte cranienne, principalement des esquilles de table interne, avaient pénétré en plein cerveau, y causant des dégâts considérables; le plus souvent de la bouillie cérébrale sortait par la brèche jusqu'à extraction de la dernière esquille. Il nous est arrivé de trouver de ces flèches osseuses décochées dans la pulpe cérébrale alors même que la table externe paraissait présenter des lésions minimes, réduites quelquefois à une fissure ou à une gouttière. Aussi tout blessé du cuir chevelu était-il l'objet d'un examen complet de sa plaie. Le crâne rasé, avant l'entrée à la salle d'opérations, était exploré au grand jour après relèvement de lambeaux cutanés mettant

bien à nu la lésion: en cas de doute, l'intervention était poussée à fond. Les esquilles enlevées, la plaie était doucement lavée au sérum artificiel tiède et pansée à la gaze iodoformée. Les résultats immédiats ont été souvent satisfaisants. On sait toutefois combien il faut être réservé au sujet des suites lointaines chez ces opérés.

Parmi ces interventions sur le crâne, nous citerons les deux suivantes :

Le soldat B. . ., du 2e R. M. A., entre dans le service de M. le médecin de 1re classe Donnart pour «légère blessure à la racine du nez par éclat d'obus». Pendant quatre jours, il se promène à bord passant pour un petit blessé, ne présentant aucun phénomène cérébral. Le cinquième jour au matin, il paraît triste, assoupi. La température est de 39°1, le pouls lent. L'examen aux rayons X révèle la présence d'un shrapnell au niveau de la partie la plus reculée de l'étage antéro-supérieur de la base du crâne, à la hauteur de l'apophyse d'Ingrassias droite. Intervention immédiate avec l'aide de MM. Donnart et Busquet. Trépanation au niveau de l'arcade sourcilière. Issue d'une petite quantité de pulpe cérébrale. L'auriculaire, doucement introduit, glissant sur la voûte orbitaire au-dessous du lobe frontal, atteint à bout de course le shrapnell. Celui-ci a tendance à s'échapper; il semble qu'à la moindre poussée il va fuir devant le doigt. Avec une pince prudemment conduite le long de l'auriculaire nous parvenons à l'extraire au moment où, en cas d'échec, nous allions l'aborder par la fosse temporale. Mèche de gaze iodoformée. Le blessé, débarqué à Toulon le 2 septembre, a guéri sans incident.

Le 27 juin, étant à la mer, vers 2 heures du matin nous constatons chez le soldat B. . . la présence d'un shrapnell inclus dans la paroi crânienne sous la peau au niveau de la protubérance occipitale externe. Nous opérons depuis quarante-huit heures pour ainsi dire sans arrêt et décidons quand même, avant d'aller prendre un peu de repos, l'ablation du projectile. Sous chloroforme, incision cruciale. Le shrapnell est planté dans l'os, tel un boulet dans une muraille. Deux tentatives d'ablation à la pince de Péan sont faites sans succès. Préparation de mèches iodoformées en cas d'hémorragie du sinus. Nous prions M. le docteur Hutin, qui achève près de nous une amputation de bras, de venir nous aider. Au moyen d'un élévateur, nous faisons sauter le shrapnell. En même temps, 2 centimètres de la paroi osseuse du sinus latéral droit, fêlé sans doute, sautent avec lui,

Hémorragie effrayante. Tamponnement instantané du sinus, les mèches tassées sont soulevées par le sang qui monte; nous les confions à l'aide cependant qu'aux crins de Florence nous serrons fortement sur elles les lambeaux cutanés. L'hémorragie cesse. Elle n'a duré que quelques secondes mais a été terrible. La blouse, les vêtements du docteur Hutin sont traversés par le sang. Le blessé est pâle, sueurs profuses, pas de pouls, pupille dilatée. Respiration artificielle, traction de la langue. Injections simultanées d'huile camphrée, caféine, éther. Le blessé est exsangue, paraît mort. Impossible de faire une injection intraveineuse, les veines n'apparaissent pas. Appelant à l'aide le docteur Gouin et les médecins auxiliaires Classe et Houzé, nous les prions de s'armer de seringues de Roux et de pratiquer un peu partout des injections multiples sous-cutanées de sérum, en même temps qu'avec l'appareil à injections, toujours prêt à fonctionner à notre salle d'opérations, nous poussons une injection de 1 litre sous la peau du ventre. Au bout d'une demi-heure le pouls réapparaît rapide, petit, le cœur bat comme celui d'un fœtus. La vie revient; nous continuons nos manœuvres, le blessé fait quelques inspirations; la respiration s'établit peu à peu: en une heure, le pouls est mieux frappé, moins rapide. Le blessé est sauvé. Deux jours après il débarquait à Toulon. Guérison.

Signalons en passant l'intérêt qu'il y aurait au point de vue chirurgical à exiger des hommes aux armées le port de cheveux coupés ras. Leur pénétration en pleine substance cérébrale en cas de blessure du cerveau contribue à l'infection et leur extraction est des plus difficiles. L'hygiène aurait également tout à gagner.

Plaies de l'abdomen. — Les plaies de l'abdomen ont été encore plus fréquentes que celles du crâne. Presque tous les cas observés ont été suivis de mort par péritonite. Ces blessés nous arrivaient toujours trop tard après un long et périlleux transport à travers tranchées et boyaux, après transbordement sur pinasse ou remorqueur. La plupart étaient en état de shock et malgré sérum, huile camphrée et caféine, le pouls ne se remontait pas; là partie était perdue d'avance. A citer cependant un cas de guérison suite d'intervention dans les trois premières heures.

Le soldat B..., en première ligne est atteint d'une balle au flanc gauche. Le médecin divisionnaire, M. Picqué, est près de lui; il donne

l'ordre de l'évacuer directement sur le *Duguay-Trouin*. Une pinasse nous le conduit; malgré toute la diligence apportée, son transport à bord a duré près de trois heures. Hoquet, traits tirés; depuis deux jours le blessé a de la diarrhée; ventre de bois, pouls assez bon. Intervention immédiate. Injection de sérum pendant l'intervention. Tous les médecins étant occupés à des opérations d'urgence, nous prions M. le mécanicien principal de 1re classe Tahon de vouloir bien nous servir d'aide. Laparotomie médiane. En cours de route, désinfection à la teinture d'iode du trajet intrapariétal. A l'ouverture de la cavité abdominale, issue de sérosité louche mélangée de matière fécale, quelques anses intestinales adhérentes au-dessous de l'ombilic. A première vue pas de perforation; devant quoi, dévidement méthodique de l'intestin grêle. 3 perforations sont découvertes le long du bord libre de l'iléon, à une vingtaine de centimètres les unes des autres, la dernière à une vingtaine de centimètres de l'angle iléo-cæcal. Elles sont suturées en bourse. L'exploration rapide du côlon, de l'estomac ne révèle rien de ces côtés. Le projectile pas trouvé n'est pas recherché. Mise en place de trois drains, un dans le Douglas, un dans chaque fosse iliaque. Suture de la paroi en trois plans. L'intervention a duré vingt-cinq minutes. Le blessé est débarqué le 1er juin à Bizerte. Guérison.

Gangrène gazeuse. — Les blessés des Dardanelles, pas plus que ceux du Nord, n'échappèrent pas à cette redoutable complication des plaies; surtout fréquente aux périodes de grande tuerie, dans les moments de presse où il était matériellement impossible de procéder à l'extraction précoce des projectiles, elle devint beaucoup plus rare à mesure que les opérations militaires diminuèrent d'intensité et que, par suite, devenaient plus faciles les soins à donner aux blessés.

A diverses reprises, nous eûmes occasion de constater des formes à évolution subite, brutale, foudroyante, nous enlevant des blessés en moins de quelques heures. Ces cas terribles semblaient défier toute thérapeutique, surtout s'ils se déclaraient à la racine de la cuisse ou à la fesse. Témoin ce soldat blessé le matin, à 9 heures, à la partie postéro-supérieure de la cuisse par éclat d'obus, pansé aussitôt au poste de secours, conduit à bord à 11 heures, drainé, lavé, repansé avec soin à 13 heures, radiographié à 16 heures, ne présentant à ce moment aucun symptôme de gangrène gazeuse ou d'infection. L'inter-

vention pour extraction de l'éclat, qui devait avoir lieu à 20 heures, dut être différée par suite de l'arrivée d'un malade, atteint d'étranglement interne nécessitant une opération immédiate. A 21 heures, au moment où le blessé était mis sur la table d'opérations, il présentait cette forme de gangrène foudroyante à laquelle nous faisons allusion: tissus tendus, crépitants, couleur bronzée de la peau avec tâches ecchymotiques, phlyctènes au mollet et à la cuisse renfermant près d'un demi-litre de liquide séro-sanguinolent, odeur *sui generis*, facies plombé, yeux excavés, infection profonde de l'organisme. Toute intervention était inutile; à 24 heures, le blessé succombait.

Des cas semblables se sont développés chez des blessés ne présentant le soir rien de spécial et nous surprenant le lendemain par une gangrène évoluée durant la nuit. Cette gangrène foudroyante ne se constatait pas seulement dans les trois premières heures qni suivent la blessure, mais encore (bien plus rarement il est vrai) les deux ou trois jours suivants.

A noter que ce type de gangrène nous l'avons observé uniquement chez des blessés par éclat d'obus ou de grenade, jamais dans les cas de blessures par shrapnell ou par balle; les premiers projectiles aux arêtes aiguës, tranchantes, de grosseur très variable, entraînaient avec eux des débris vestimentaires toujours infectés et surtout déchiraient violemment les tissus. Nous savons aujourd'hui, par les beaux travaux qui ont été faits depuis sur la biologie des plaies de guerre, combien les tissus de telles plaies sont dévitalisés, les os et les muscles surtout, par ces agents vulnérants qui, à leur action puissamment traumatisante, ajoutent toujours celle de leur microbisme latent.

L'amputation, la gangrène déclarée, était en général notre seule ressource; elle sauva le plus souvent la vie des blessés quand elle put être pratiquée assez tôt. Dans certains cas, pour gagner du temps et lorsque le blessé était très fatigué, nous avons employé la méthode en saucisson. Sa rapidité d'exécution nous a permis de sauver des blessés incontestablement perdus sans cela. Bien entendu une telle opération n'était qu'une opé-

ration de nécessité, de transition, le moignon devant être rectifié plus tard, à l'arrivée dans un hôpital.

Plaies de poitrine. — Très nombreuses, au moment des attaques surtout. Si la mort n'avait pas été immédiate, les balles étaient en général bien supportées. Le repos absolu, la station assise, les injections de morphine et d'ergotine avaient le plus souvent raison des accidents immédiats : douleur, dypsnée, hémoptysie. Jamais nous n'avons recherché de projectiles intrapulmonaires. A la fin des traversées, la plupart de ces blessés de poitrine par balles étaient hors de danger.

Autrement sérieuses étaient les blessures par éclats d'obus. Fractures de côtes avec inondation pleurale, hernie du poumon, hémoptysie grave, telles étaient les conséquences de pareils traumatismes. La majeure partie de ces blessés succombait au shock ou à des complications pleuro-pulmonaires. Dans un cas nous avons tenté une intervention, sans succès d'ailleurs.

Le 24 décembre, l'adjudant-chef B... nous est évacué, atteint de plaie de poitrine par éclat d'obus. Homme superbe; il a été frappé en pleine paroi interne de l'aisselle droite au moment où il se hissait sur des sacs de terre pour regarder au-dessus du parapet de sa tranchée. A son arrivée à bord, quatre heures après, il est très shocké, pouls petit, dyspnée intense, pâleur. Il est remonté et passe assez tranquillement la nuit; le lendemain, aux rayons X on constate un hémothorax droit; la paroi abdominale est immobilisée, le blessé accuse une douleur assez vive à chaque mouvement respiratoire au niveau des insertions du diaphragme à droite. Sous chloroforme, grand volet à la Delorme sur les quatrième, cinquième et sixième côtes, en partie brisées déjà par l'éclat d'obus. La plèvre, pleine de sang, vidée, est rapidement asséchée avec de grandes compresses-éponges. Le poumon rétracté est déchiré; son lobe moyen, son lobe inférieur sont déchirés; nous le saisissons à pleine main gauche, cependant que de la droite nous posons des fils de catgut rapprochant par un rapide surjet la tranche saignante. L'hémorragie semble arrêtée. La main explorant le sinus costo-diaphragmatique en retire en arrière deux éclats d'obus à arêtes tranchantes, de la grosseur d'une noix. Fermeture de la plaie, drainage. Le blessé succombe six heures après, en pleine connaissance et avec un calme admirable, nous disant qu'il mourait pour la France.

A l'autopsie, une hémorragie nouvelle s'était produite, une déchirure du lobe moyen de la face médiastine impossible à voir avait continué à donner.

Fractures compliquées avec gros traumatismes musculaires. — Ces blessures furent toutes traitées par le débridement, la mise à nu du foyer de fracture, recherche du projectile après examen radiographique, ablation des esquilles adhérentes, des tissus sphacélés, lavage, drainage et immobilisation; celle-ci était faite le plus souvent dans des gouttières métalliques de Delorme, fabriquées par le service mécanicien du bord. Dans les moments de presse, leur application était plus rapide que celle d'appareils plâtrés auxquels il eût fallu pratiquer des fenêtres. Nous n'avons employé ces derniers appareils que dans les moments d'accalmie. Les plaies infectées étaient toujours maintenues béantes. A moins d'interventions dans des tissus absolument sains, en cas d'amputations, les chairs étaient à peine rapprochées par trois ou quatre points de suture; en cas de moindre doute sur la vitalité des tissus, la plaie était laissée ouverte. La suture dans ces conditions donnait des résultats déplorables. Nous avons vu certain blessé, atteint d'éclat d'obus profondément situé dans la fesse, chez lequel quatre plans de suture avaient été pratiqués avant l'arrivée à bord; nous dûmes tout faire sauter, un phlegmon gazeux s'étant déjà déclaré.

Au début, les plaies débridées étaient lavées à la solution permanganatée, à l'eau oxygénée, à la liqueur de Labarraque, comme lors des évacuations de l'armée des Flandres. Dès que nous eûmes connaissance des brillants succès obtenus par Carrel avec le liquide de Dakin, nous avons aussitôt expérimenté cette solution.

Traitement des plaies par le Dakin à l'eau de mer électrolysée. — Les premiers essais furent entrepris en faisant usage du liquide préparé selon la formule de Dakin lui-même. M. Saint-Sernin, pharmacien de 1re classe à bord, nous proposa de substituer à ce liquide l'eau de mer électrolysée pendant une heure à 15 ampères et ensuite étendue au 1/4 par addition de 2 fois

son volume d'eau distillée et de 250 centimètres cubes de solution boriquée à 30 p. 1000. Dans cette solution, provenant de l'eau de mer électrolysée, domine l'hypochlorite de soude, mais associé à des sels de magnésium, de calcium, de potassium et autres, à l'état de traces et susceptibles de jouer sûrement, sous forme d'hypochlorites, un rôle antiseptique et peut-être de remplir une action non négligeable dans la reconstitution des tissus de l'organisme dans la composition desquels ils entrent. Les essais furent faits dans les services par MM. les docteurs Busquet, Hutin, et dans le nôtre. Dans la pratique courante, nous avons employé l'eau de mer puisée à 6 mètres de profondeur avec le collecteur d'incendie: à cette profondeur, à 6 mètres des côtes, elle peut être considérée comme stérile. D'ailleurs toute eau de mer, quelque contaminée qu'elle soit, peut être employée après électrolyse, sa stérilisation et celle de l'eau qu'on ajoute pour la diluer étant largement assurée par le chlore actif qu'elle renferme à la fin de la préparation. De même titre à peu près que le liquide de Dakin, cette préparation à base d'eau de mer se neutralise et se stabilise par l'addition d'acide borique; elle conserve, comme le liquide de Dakin, ses propriétés pendant au moins une semaine.

Chez tous nos blessés, le lavage des plaies était pratiqué sous pression, au moyen d'un bock assez élevé. Par la suite, nous pûmes installer, dans les hauts du bâtiment, un château de Dakin d'une tonne environ, d'où l'eau de mer électrolysée était envoyée par canalisation spéciale à tous les postes à pansements dans les batteries et à la salle d'opérations. Le nettoyage des plaies par lavage abondant sous pression a l'avantage de nettoyer jusqu'aux moindres clapiers, de chasser les débris des vêtements, les saletés de toute nature et de faire flotter les débris sphacélés qu'on détache facilement aux ciseaux. Nos installations de bord ne permettaient pas d'adapter à la mer par tous les temps l'irrigation continue et le système d'aspiration de Carrel. Aussi devions-nous simplement recouvrir les plaies ainsi lavées d'un pansement au Dakin sans imperméable, maintenu humide par arrosage à l'un des angles. En cas de lésions des derniers segments de membres, nous avons employé les

bains prolongés, protégeant la peau saine par une couche de vaseline.

Dès le deuxième pansement, disparition de l'odeur. Au bout de trois ou quatre jours, élimination des tissus sphacélés, détersion générale de la plaie. Celle-ci prenait un aspect de bonne nature et se recouvrait d'abondants bourgeons.

Traitement des plaies par l'eau de mer. — Alors que le mode de prélèvement et la profondeur de puisement sont indifférents quand il s'agit de l'eau de mer devant être soumise à l'électrolyse, il n'en est pas de même lorsqu'on fait usage d'eau de mer naturelle. Celle-ci doit toujours être prise à une profondeur d'au moins 6 mètres qui lui assure une pureté suffisante, et à distance des côtes.

En même temps que dans le service de MM. Busquet, Hutin et le nôtre les plaies étaient traitées à l'eau de mer électrolysée, M. le médecin de 1re classe Donnart employait l'eau de mer dans les mêmes conditions. Il lavait et rinçait les plaies débridées à grande eau prise au collecteur d'incendie et faisait ses pansements à l'eau de mer; en trois ou quatre jours tous les débris sphacélés s'éliminaient; pas la moindre odeur. Les premiers lavages étaient un peu cuisants, mais les blessés s'y habituaient vite. Les plaies se recouvraient rapidement, plus rapidement peut-être qu'avec l'eau de mer électrolysée, de bourgeons charnus et ces bourgeons avaient un aspect plus rose vif au contact de cette véritable saumure (qu'on nous permette cette expression).

Nous pensons en effet, avec M. Saint-Sernin, que les sels rencontrés dans l'eau de mer (chlorures de sodium et de magnésium, sulfates de magnésium et de calcium, carbonates de magnésium, de calcium et de potassium, iodures et bromures), qui tous entrent dans la constitution des tissus et humeurs de l'organisme, constituent un milieu favorable à la détersion des tissus de mauvaise nature et à la prolifération de nouvelles cellules.

Sérum à l'eau de mer. — Notre sérum artificiel était également préparé à l'eau de mer. A chaque traversée, celle-ci était

recueillie au large, additionnée de trois fois son volume d'eau distillée et stérilisée à 100°. Au point de vue minéralogique, le sérum ainsi préparé se rapproche beaucoup du sérum sanguin. Nous en avions toujours en réserve une centaine de litres; il nous a donné les meilleurs résultats.

Tétanos. — Pas un seul cas de tétanos ne fut constaté à bord; des injections préventives de sérum étaient pratiquées chez tout arrivant. Les ports de Cherbourg et de Brest n'avaient pu, à notre départ de France, nous en fournir qu'une quantité tout à fait insuffisante pour les nombreux blessés que nous allions avoir à l'arrivée aux Dardanelles. Avant de quitter Dunkerque, nous avions heureusement réussi à nous en procurer une réserve de mille doses qui nous a permis de faire bénéficier tous les blessés de nos deux premiers convois d'injections préventives dont la plupart auraient été privés sans cela. Par la suite nous fûmes très largement approvisionnés sous ce rapport.

Recherche des projectiles par le procédé de l'aiguille. — L'intérêt primordial qu'il y avait à extraire sitôt que possible tout éclat de grenade ou d'obus, pour éviter le développement de gangrène gazeuse, nous invita à rechercher, de concert avec M. le docteur Gouin, médecin radiologiste, un procédé simple, rapide, ne nécessitant ni calcul, ni épure, ni épreuve, ni cliché, applicable surtout aux membres et aux régions musculaires.

M. le docteur Gouin inventa le procédé suivant :

1° Le blessé est couché sur un brancard ou sur une table transparente aux rayons X au-dessous de laquelle est placée une ampoule de Rœntgen. La région intéressée est examinée en deux plans perpendiculaires l'un sur l'autre sous l'écran; le blessé est placé dans celui des deux plans où le corps étranger est le plus superficiel et le plus chirurgicalement accessible sans crainte de léser les troncs vasculaires et nerveux. Il est immobilisé dans le plan choisi de manière à faire passer le rayon principal par l'ombre du corps étranger, un croisillon de fils, le diaphragme obturé à la demande et une bague métallique à manche de bois bien appliquée sur la peau.

2° L'écran est enlevé et le courant coupé sur l'ampoule. Sous

l'éclairage électrique, la peau est aseptisée séance tenante à la teinture d'iode, une aiguille en platine iridié, de longueur variant avec la profondeur qu'occupe le corps à extraire, est enfoncée lentement et perpendiculairement, c'est-à-dire suivant la direction du rayon principal, au centre de la bague jusqu'au projectile dont on perçoit nettement le contact métallique.

3° L'aiguille est laissée à demeure, le membre calé par des coussins de sable dans la position de l'examen radioscopique, le blessé est transporté sur son brancard à la salle d'opérations attenante où le chirurgien, sous anesthésie locale ou générale, procède à l'extraction, incisant le long de l'aiguille, guide infaillible qui le mène droit au projectile par le plus court chemin.

Un jeu d'aiguilles de 4 à 8 centimètres depuis l'aiguille de la seringue de Pravaz jusqu'à l'aiguille longue à ponction lombaire, un jeu de bagues métalliques de divers diamètres, constituent le seul outillage nécessaire.

Cet examen radioscopique se faisait autant que possible sous les yeux du chirurgien qui, lui-même, s'assurait du contact de l'aiguille avec le projectile. Mais, dans les cas de presse, quand, en cas d'engagement, nous recevions par remorqueurs des lots de plusieurs douzaines, de centaines de blessés, il fallait aller vite et le contact était recherché par le médecin radiologiste seul, pour éviter une perte de temps aux chirurgiens et leur permettre l'extraction des projectiles chez des blessés déjà examinés.

Cette méthode était si rapide que, maintes fois, nous avons vu des blessés, une aiguille en place, voire même plusieurs aiguilles dans le cas de plusieurs éclats, attendant leur tour près de la salle d'opérations. Ce procédé simple nous donnait à tous les meilleurs résultats; il nous a permis d'extraire plus de 30 corps étrangers dans une journée. Les recherches en pleins muscles, dont chacun de nous a connu parfois les difficultés, étaient singulièrement facilitées. L'aiguille était le prolongement du doigt du chirurgien; le bistouri, cheminant le long d'elle, allait droit au but.

La recherche précoce des projectiles était de règle absolue à bord. Dès l'arrivée des blessés, chacun s'y mettait. Certains

jours nous avons eu recours, en pareille circonstance, pour l'extraction de projectiles superficiels, à la bonne volonté et à l'adresse de M. le pharmacien de 1[re] classe Saint-Sernin. Avec de l'entraînement, au débarquement de certains convois, la plupart des projectiles avaient été extraits.

Outre ces recherches à l'aiguille, nos camarades et nous, grâce à notre installation radiologique et aux données précises de M. le médecin aide-major Gouin, pûmes extraire des projectiles à ciel ouvert dans les régions les plus délicates : à la base de la langue dans la région préépiglotique, dans la région carotidienne, au-devant du corps de la cinquième vertèbre cervicale, dans la loge parotidienne, dans l'articulation du genou, en plein creux poplité, derrière les vaisseaux fémoraux, à la base du triangle de Scarpa, dans le rachis, etc.

Parmi ces dernières interventions, citons celle pratiquée sur notre jeune camarade, le médecin auxiliaire des troupes coloniales Guillet.

Le 29 mai au soir, à Moudros, le *Duguay-Trouin* était en appareillage pour Bizerte, quand une embarcation apportait à bord, sur brancard, un médecin auxiliaire dont l'état paraissait des plus précaires. C'était un de nos anciens élèves de l'École annexe de médecine navale de Brest, le médecin auxiliaire Guillet, dont le père, médecin de 1[re] classe de la Marine, détendit, en novembre 1914, à Dixmude, revolver au poing, son ambulance envahie par les Allemands. Ayant appris notre présence à bord, il avait demandé à être évacué sur notre bâtiment. Trois semaines auparavant, il avait été blessé au cap Hellès par un shrapnell à la région lombaire droite. Depuis il était hospitalisé à Moudros. Le projectile n'avait pu être extrait en raison de sa profondeur ; par l'orifice d'entrée s'écoulait constamment un ichor mêlé de pus. Aux rayons X, M. le docteur Gouin découvrit un shrapnell paraissant dans le corps de la troisième vertèbre lombaire à la base de l'apophyse transverse droite. Le blessé était très fatigué ; son état ne permettait guère de chercher par des examens dans divers plans à préciser davantage. La recherche n'était pas facile, nul n'avait voulu le tenter à terre et le blessé nous demandait à intervenir. Son état de faiblesse ne permettait guère d'attendre et la touchante confiance qu'il nous témoignait nous faisait un devoir de tout tenter pour lui sauver la vie. L'intervention eut lieu le lendemain matin, avec l'aide de

MM. Donnart et Hutin. Incision verticale allant de la dernière côte à la crête iliaque, sur le trajet de la gouttière vertébrale droite. Traversée des muscles spinaux, mise à nu de la gouttière. Pas de projectile. Il est donc en avant. A la rugine l'apophyse transverse est dépériostée et sectionnée à la gouge et au maillet. L'index droit introduit passe à travers le carré des lombes, contourne la gouttière du corps vertébral érodé et sent, tout à fait en avant, à bout de course, le shrapnell faisant saillie sur la face antérieure du corps vertébral, tenant solidement dans l'os. Il ramène du pus et quelques lamelles osseuses de tissu spongieux. Les insertions du psoas au flanc excavé de la vertèbre sont en bouillie. Nous sommes au fond d'un puits. En raison des dangers possibles d'une exploration avec un instrument à cette profondeur, si près de la veine cave inférieure, sans y voir clair, nos aides consultés conseillent simplement le drainage pur et simple. Drainer et laisser suppurer chez ce jeune garçon épuisé déjà, c'est la mort retardée. Coûte que coûte, nous aurons le projectile. Faisant bâiller, de toute la force de nos aides, les lèvres de l'incision, après avoir bien asséché le fond du puits avec des tampons montés sur une longue pince, sur l'index gauche comme guide, nous introduisons une curette de Volkmann et déchaussons le shrapnell. Nous le dégageons. Il nous échappe; nous le rattrapons entre la curette et le doigt et le sortons. Curettage prudent du corps vertébral. Tamponnement. Rapprochement partiel des tissus de la plaie après drainage profond. Débarqué à Bizerte le 1er juin, le médecin auxiliaire Guillet, aujourd'hui médecin de 2e classe, était confié aux bons soins de notre camarade, M. le docteur Viguier, médecin-chef de l'hôpital de Sidi-Abdallah, dans le service duquel il achevait sa guérison.

Examens aux rayons X. — 995 examens radiographiques, suivis de clichés et d'épreuves, furent pratiqués par M. le docteur Gouin.

1° POUR LES BLESSURES DE GUERRE : 971.

Lésions des os :

	BALLES.	E. O. OU GRENADE.	SHRAPNELLS.
Projectiles intra-cérébraux......	7	3	2
Crâne......................	4	19	1
Face......................	7	8	3
Rachis.....................	7	2	2
A reporter.........	25	32	8

	BALLES.	E. O. OU GRENADE.	SHRAPNELLS.
Report	25	32	8
Côtes	4	3	1
Épaule	9	9	3
Bras	11	26	1
Coude	4	9	—
Avant-bras	20	47	—
Poignet	3	15	1
Main	6	107	—
Hanche	6	5	3
Cuisse	2	7	—
Genou	3	4	12
Jambe	3	21	3
Pied	2	14	3
TOTAUX	98	299	35
		432	

Parties molles et viscères :

	BALLES.	E. O. OU GRENADE.	SHRAPNELLS.
Face	4	11	1
Cou	5	11	4
Thorax	6	3	6
Projectiles intra-pulmonaires	4	10	2
Épaule	21	35	8
Bras	24	34	4
Coude	5	11	—
Avant-bras	24	24	4
Poignet	9	25	—
Main	9	33	—
Cavité abdominale	2	1	2
Hanche	5	13	9
Cuisse	23	42	26
Genou	—	5	1
Jambe	10	5	43
Pied	3	13	3
Région rétro-rachidienne	3	—	1
TOTAUX	58	266	116
		539	

2° EN DEHORS DES BLESSURES DE GUERRE : 24.

Poumons	5
Coude	3
Clavicule	2
Genou	3
Cou-de-pied	8
Rachis	1
Main	1
Hanche	1
TOTAL	24

320 examens radioscopiques furent en outre pratiqués.

En novembre, pendant notre séjour à Salonique, des blessés du *Canada*, qui ne possédait encore pas de service radiologique, furent conduits à bord par leurs médecins traitants, radioscopés et opérés par eux.

Décès. — Sur les 253 décès enregistrés au cours des opérations aux Dardanelles, 216 furent immergés, soit au mouillage, soit en cours de route; 37 furent inhumés (4 à Alexandrie, 6 à Ferryville, 9 à Toulon, 1 à Skyros, 4 à Moudros, 12 à Seddul-Bahr).

247 sont dus à des blessures de guerre, 6 à des maladies.

BLESSURES DE GUERRE :

Fractures et éclatements du crâne	58
Plaies pénétrantes de poitrine	43
Plaies pénétrantes de l'abdomen	69
Fractures compliquées (souvent multiples)	28
Fractures du rachis	10
Brûlures étendues	1
Gangrène gazeuse	20
Arthrites suppurées	2
Arrachement de membres ou gros broiements	16
TOTAL	247

MALADIES :

Tuberculose	1
Charbon	1
Fièvre typhoïde	4
TOTAL	6

Ces décès appartenaient aux nationalités et unités suivantes :

Français : 248.	Guerre : 243.	Tirailleurs sénégalais		34
		Infanterie coloniale		65
		175e R. I. de ligne		13
		176e R. I. de ligne		45
		4e zouaves et R. M. A.		59
		1er régiment étranger		5
		2e régiment étranger		6
		Artillerie		10
		Génie		5
		Train des équipages		2
	Marine : 5.	*Jeanne-d'Arc*	matelots	2
		E. M. 4e brigade.	enseigne auxil.	1
		Dupleix	lieut. de vaisseau	1
		Direction du port de Seddul-Bahr.	quartier-maître.	1
Anglais 1 : R. N. D.			lieutenant.	1
Russes 2 : *Askold*			marins	2
Turcs 2 : —			soldats	2

Maladies. — Les malades rapatriés, évacués pour la plupart des hôpitaux de Moudros, étaient le plus souvent des hommes anémiés, fatigués, épuisés par le pénible séjour de plusieurs mois au cap Hellès ; en dehors de ces cas, les diarrhées, ictères, embarras gastriques, quelques cas de fièvre typhoïde ou paratyphoïde, bronchites, furent à peu près les seules affections observées.

LES AFFECTIONS VÉNÉRIENNES AUX ANTILLES À BORD DU *CONDÉ* [1],

par M. le Dr CANDIOTTI,
MÉDECIN DE 1re CLASSE DE LA MARINE.

Ce n'est pas sans une grande amertume que je place en tête de la nomenclature des maladies rencontrées dans le cours de la campagne les *affections vénériennes*. Malgré les avertissements répétés et les conseils prodigués, malgré les moyens prophylac-

[1] Extrait du Rapport d'Inspection générale de la Division de l'Atlantique.

tiques mis à leur disposition et qu'ils négligeaient d'employer ou employaient bien peu, nos hommes, voyant Mars les délaisser momentanément, se sont livrés à corps perdu aux bras de Vénus. Fort-de-France, Kingston, Port-au-Prince sont les lieux d'élection les plus connus et les plus réputés de la Vénus noire et ses amateurs, qui le savaient, en ont largement usé et en garderont, pour le plus grand nombre, de cuisants souvenirs. Kingston, surtout, où la police ne tolère pas la prostitution, nous a valu un lot respectable d'avariés. Chancres mous, chancres mixtes, rarement chancre induré seul, très rares blennorragies, tels sont par ordre de fréquence les accidents rencontrés.

Les chancres mous florissant avec une abondance extrême sur le même individu n'entraînent presque jamais de bubons. Au contraire l'adénite est de règle dans le petit chancre mou à guérison rapide.

Souvent, au point de l'inoculation première, au bout de trois ou quatre semaines, alors que toute trace de chancre mou a disparu, apparaît une érosion à fond peu excavé, rose couleur chair, presque à fleur de peau, à base dure, chancre induré survenant dans les délais habituels et accompagné d'une monoadénite indolore qui prend parfois des proportions considérables, obligeant, lorsque le traitement mercuriel ne réussit pas à la résoudre, à recourir à l'intervention sanglante.

Quelquefois aussi aucune transition n'est remarquée entre le passage du chancre mou au chancre induré. La chancrelle qui s'est manifestée dès le lendemain du coït, le plus souvent au niveau du filet, traîne en longueur, suinte, molle et profondément ulcérée, à fond grisâtre, sanieux; puis dans les délais, pourrait-on dire réglementaires, l'érosion chancrelleuse augmente, s'étend, et il se forme un bourrelet induré qui surplombe l'ulcération; bientôt toute la base subit l'induration. La guérison survient sans autres dégâts que la rupture du filet, l'apparition de la monoadénite signalée plus haut et contemporaine du chancre et enfin, pour confirmer le diagnostic, la roséole.

Quant aux bubons d'origine chancrelleuse, ils fournissent très rarement les cas types que nous avons l'habitude de rencontrer dans notre pathologie des pays tempérés. Ils n'évoluent

pas franchement vers la suppuration. Constitué par une masse rénitente à contours mal définis, le bubon chancrelleux arrive à atteindre des proportions considérables : c'est la «Mangue» des Noirs de la Martinique. Puis apparaissent de-ci de-là sur la surface tégumentaire de la tumeur des points rougeâtres, ramollis, que suffit à couvrir la pulpe de l'index. L'incision met en présence d'une masse spongieuse, lie de vin, laissant sourdre quelques gouttelettes de pus et des débris sphacélés. Si, à l'aide de la curette, on effondre les aréoles, on retire une véritable boue rougeâtre parsemée de grumeaux de pus. Il est de toute nécessité de cureter complètement et d'effondrer toutes les loges purulentes; tout autre procédé entraînerait des récidives et de désagréables surprises (fusées purulentes, décollements, etc.).

En ce qui concerne les accidents qui succèdent à l'infection syphilitique, ils sont assez rares. Nous n'avons eu à traiter à bord qu'un cas de syphilis maligne d'origine européenne (gomme ulcérée du voile du palais); la réparation s'est faite sans laisser de trace.

A signaler un cas de paralysie générale chez un quartier-maître électricien âgé de 29 ans. Le Wassermann qui était fortement positif nous a permis de songer à une infection ancienne, niée par le malade et qui ne fut sans doute jamais traitée.

Un autre malade présenta de la polynérite infectieuse des membres inférieurs, manifestation tardive d'une syphilis ancienne assez mal soignée.

Nous avons eu à bord 40 inscrits maritimes, Noirs de la Martinique, dits matelots créoles, embarqués comme soutiers. Je peux signaler chez eux la fréquence des maladies vénériennes, leur décevante répétition, la longue indisponibilité qu'entraînent les interventions (bubons multiples à guérison lente). Les syphilitiques étaient nombreux (35 sur 40 environ), et deux années d'observation me permettent d'insister sur l'utilité des injections mercurielles dans le traitement des différentes affections à allure étrange et un peu mystérieuse qu'on est appelé à rencontrer chez ces indigènes.

HYGIÈNE ET ÉPIDÉMIOLOGIE.

LA DEUXIÈME ÉPIDÉMIE DE PESTE DE DAKAR,

par M. le Dr A. ESQUIER,

MÉDECIN DE 1re CLASSE DE LA MARINE.

En août et septembre 1918, notre camarade Marcandier publiait à cette place une étude fort documentée sur l'épidémie de peste qui avait sévi à Dakar en 1914. Il faisait prévoir dans ses conclusions que le fléau, désormais implanté au Sénégal, demeurerait un danger permanent pour la ville et le port. Les événements ne devaient pas tarder à lui donner raison.

De février 1915 à mars 1917, aucun foyer important n'est signalé dans la colonie, mais à la fin d'avril de cette dernière année plusieurs cas suspects apparaissent dans le cercle de Dagana. L'attention désormais attirée de ce côté, on trouve de la peste à Tivaouanne et à Saint-Louis, puis dans les cercles de Louga et du Baol. L'année se termine avec un total de 544 décès pesteux. En 1918, les chiffres augmentent dans de fortes proportions (3783 cas connus et 2833 décès). Enfin, en 1919, le nombre des cas atteint 5462 et celui des décès 4370. Notre grand port ouest-africain demeure indemne du début de 1915 au milieu de 1919, époque à laquelle sont signalés les premiers cas. C'est le développement de cette épidémie que nous allons sommairement décrire.

I

Marche de l'épidémie.

Le 6 juin 1919, quatre cas suspects sont signalés dans la maison des Sœurs de l'Immaculée Conception, boulevard Pinet-Laprade, c'est-à-dire en pleine ville européenne. Ce couvent est

contigu aux magasins de la Compagnie Française et dans les deux immeubles les rats ne manquent pas. Deux des malades sont des sœurs européennes, les autres des jeunes filles métisses. Les examens clinique et bactériologique permettent de diagnostiquer la peste bubonique, bien que, pour des raisons mal connues, les cobayes inoculés soient demeurés indemnes. Les malades sont immédiatement admises à l'hôpital indigène. Le personnel de l'établissement, isolé au Lazaret de mer, fournit peu après cinq nouveaux cas, tous buboniques. Les sœurs européennes guérissent normalement[1], mais deux de leurs élèves (une mulâtresse et une fillette ouoloff) succombent à la suite de complications pulmonaires.

Tous ces cas ont apparu du 6 au 9. Les jours suivants, rien de suspect. Juin et les deux premières semaines de juillet se passent normalement. On commence à croire que, grâce à la localisation et à l'extinction rapide du foyer, le reste de la ville demeurera indemne. Mais le 14 juillet un enfant est trouvé agonisant sur les quais; il meurt à l'hôpital indigène de peste septicémique. On suppose qu'il était arrivé par voie de mer de Rufisque où l'épidémie s'est rallumée depuis quelques semaines. Les autorités reconnaissent l'insuffisance du cordon sanitaire qui protège Dakar et la presqu'île du Cap Vert et étudient les moyens de surveiller les mouvements des embarcations. Bientôt de nouveaux cas sont signalés dans le faubourg de Médina et la partie ouest de la ville, composée surtout de cases en torchis et de paillotes. Les foyers sont disséminés : rue Malenfant, rue de Thiong, rue Raffenel, etc. Les formes presque toujours mortelles sont multiples : bubonique, septicémique, pulmonaire, mais le bubon prédomine. En fin de compte, le mois de juillet se termine avec 37 cas, dont 35 mortels. Le 31, la Commission municipale d'hygiène se réunit pour étudier les dispositions à prendre pour enrayer l'épidémie. Le docteur Heckenroth expose la façon dont est organisée la lutte : surveillance de la ville par les médecins, isolement des

[1] La convalescence fut très longue. Nous avons soigné ces deux malades pendant plusieurs mois pour une fatigue générale très prononcée.

suspects au Lazaret de mer et au camp de ségrégation de Bel-Air; désinfection des objets et locaux contaminés; obligation du passeport sanitaire pour les voyageurs; vaccination au Haffkine; dératisation des égouts par des chasses d'eau et l'emploi du virus Danysz (ces procédés de destruction des rats sont, du reste, insuffisants, mais pour l'instant on ne signale pas d'épidémie murine; les rongeurs capturés et examinés au Laboratoire de bactériologie de l'A. O. F. sont tous indemnes). Malheureusement les efforts du Service d'hygiène se heurtent à l'hostilité de la population indigène et particulièrement des Ouoloff-Lébous qui s'opposent à l'évacuation des suspects et à la vaccination préventive. Après discussion, la Commission, approuvant les mesures en vigueur, propose de les compléter par les suivantes : encourager la vaccination en réduisant à cinq jours (au lieu de dix) la quarantaine des individus vaccinés deux fois depuis moins de six mois; informer les consuls de la situation; convoquer d'urgence le conseil sanitaire maritime. Celui-ci se réunit le lendemain. Adoptant les résolutions de ces deux assemblées, le Gouverneur du Sénégal publie le 2 août un arrêté déclarant contaminée de peste une partie du quartier indigène de la ville de Dakar, le port restant indemne, ordonnant aux navires de prendre les mesures réglementaires, rappelant l'obligation de la vaccination et du passeport sanitaire pour les indigènes, Syriens et Marocains.

Cependant, par ordre supérieur, les médecins arraisonneurs du port de commerce continuent à délivrer des patentes nettes. Quant aux capitaines de navires, ils ne tiennent aucun compte des prescriptions relatives aux opérations de chargement et de déchargement, à la protection contre les rats et à la surveillance des équipages et manœuvres indigènes.

D'autre part, l'épidémie continue à s'étendre lentement; des décès suspects se produisent chaque jour. Un ouvrier de la marine meurt sur les quais le 15 août, un autre huit jours après à son domicile. Mais l'élément Lébou résiste de plus en plus aux mesures prophylactiques; les quarantenaires s'évadent du lazaret; les malades sont emportés clandestinement, les cadavres ensevelis en cachette, d'où une impossibilité absolue de

connaître le nombre exact des cas. A la fin du mois le chiffre officiel des décès par peste est de 128.

La situation s'aggrave encore en septembre; le propre boy d'un haut fonctionnaire est débarqué d'urgence au moment de l'appareillage d'un paquebot partant pour France. Il meurt dans la nuit de peste pulmonaire. Le 28, un enfant européen de 9 ans meurt de peste bubonique à l'hôpital colonial et le mois se termine avec 186 décès pesteux.

En octobre, les rébellions contre les agents du service d'hygiène augmentent. Ceux-ci sont violentés dans l'accomplissement de leurs fonctions. Une propagande intense s'exerce contre la vaccination. Les centres vaccinateurs sont désertés. Les Lébous s'opposent par la force à l'internement des suspects, à la désinfection des cases, à l'hospitalisation des malades. Cette propagande tend à entraîner la totalité de la population indigène.

Les foyers d'infection, localisés à peu près tous au début à l'ouest de la rue Blanchot, cheminent de proche en proche vers l'est, c'est-à-dire vers les quartiers européens. De nombreux cas éclosent dans les rues Félix-Faure, Victor-Hugo, Jules-Ferry et le boulevard de la République. Ils menacent de s'étendre à toute la ville. Aussi, à la suite d'une nouvelle réunion du conseil sanitaire maritime, le Gouverneur du Sénégal se décide-t-il à déclarer contaminés de peste la ville et le port de Dakar (23 octobre). Mais si, à la suite de cet arrêté, la délivrance de patentes brutes aux bâtiments est enfin prescrite, conformément aux règlements, à la logique et au droit international, la lutte contre le fléau est toujours à peu près impossible et en fin de mois on arrive à un total de 207 décès pesteux.

En raison de la situation politique, les autorités décident de ne pas exercer momentanément de rigueurs pouvant servir de prétexte au moindre désordre. Seule a été retenue l'application de procès-verbaux pour contravention aux mesures sanitaires. Néanmoins un escadron de spahis venant de Saint-Louis arrive à Dakar le 4 novembre.

Entre temps, l'épidémie gagne l'île de Gorée. Une jeune

femme indigène meurt le 31 octobre. Sa mère, atteinte à son tour, meurt le 4 novembre au cours de son transfert. Son frère enfin n'arrive le même jour à l'hôpital indigène de Dakar que pour y décéder. Comme sur le continent, la population est réfractaire aux mesures d'hygiène et de prophylaxie. Le danger est d'autant plus grand que notre vieille possession insulaire abrite de nombreuses écoles où l'encombrement pourrait déterminer une formidable poussée épidémique. On songe à licencier la jeunesse studieuse et à créer un lazaret. Mais à Dakar, fait en apparence paradoxale, on note une certaine diminution du chiffre des décès à partir du 18 novembre et le total des cas mortels pour le mois atteint seulement 141. Cette défervescence s'accentue nettement à la fin de l'hivernage, particulièrement long cette année-là. Dès que les alizés commencent à apporter au Sénégal leur souffle rafraîchissant, la situation s'améliore. Elle devient franchement bonne au début de décembre, au point que les cas mortels, qui avaient été de 50 du 10 au 17 novembre, tombent à 38 du 18 au 25 et à 14 du 26 au 3 décembre. Bien plus, les 3, 4, 5, 6 et 7 décembre la peste ne cause ni décès, ni cas nouveau.

Aussi, à la demande du Gouverneur général, du Maire et de nombreux commerçants, le conseil sanitaire maritime se réunit à nouveau le 8 décembre pour examiner la nouvelle situation sanitaire et décide que, si l'absence de décès suspects se maintient pendant dix jours, il sera possible de lever la quarantaine. En conséquence, un arrêté du Gouverneur du Sénégal en date du 19 décembre prescrit la suppression de la quarantaine, bien que de nouveaux cas aient été encore signalés. Néanmoins, le mois de décembre se termine avec seulement 13 décès. A Gorée, dans le même mois, le chiffre des cas a été de 8.

La courbe continue à décroître en janvier 1920 avec 7 décès pesteux et en février avec 5 ou 6. La Commission municipale d'hygiène dans sa réunion du 13 février constate l'amélioration de l'état sanitaire et étudie les moyens d'empêcher un réveil de l'épidémie. A cette date, la peste est donc considérée comme à peu près éteinte à Dakar.

II

Formes cliniques.

En 1919 comme en 1914, la peste a sévi presque exclusivement en milieu indigène et l'on a observé seulement trois cas (tous buboniques) chez des Européens; un seul a été suivi de décès. C'est à l'hôpital indigène que les docteurs Baus et Delbreil eurent l'occasion de traiter un assez grand nombre de malades et surtout pendant les quatre premiers mois de la maladie, époque à laquelle l'opposition systématique des meneurs Lebous n'avait pas encore réussi à éloigner malades et moribonds du médecin *toubab* [1]. Cet hôpital reçoit à lui seul la presque totalité des pesteux provenant de la ville et des lazarets. Nous ne signalons que pour mémoire les quelques cas observés à l'hôpital colonial ou à l'ambulance de la Marine.

Peste bubonique. — La proportion des trois formes classiques de la maladie est répartie approximativement de la manière suivante :

Peste bubonique..............................	63 p. 100.
Peste pulmonaire.	30 —
Peste septicémique..........................	7 —

Nous avons rangé dans la première catégorie les formes buboniques suivies de complications pulmonaires secondaires. Le diagnostic de la spécificité du bubon n'est pas toujours facile sans le secours du microscope, surtout au début de la maladie et quand le ganglion est tout petit. En temps d'épidémie, un ganglion inguinal ou crural douloureux attire forcément l'attention et fait parfois étiqueter peste une adénite banale. Il faut donc recourir à la ponction capillaire de ce ganglion et à la recherche du bacille dans le suc recueilli. Cependant certains médecins proscrivent cette minime intervention qu'ils croient dangereuse. Ils l'accusent de contribuer à généraliser l'infection en créant une cheminée à travers les tissus et de donner un

[1] Européen (en ouoloff).

coup de fouet à la maladie. Ce reproche paraît peu fondé. En effet la peste bubonique est plus une toxémie qu'une septicémie; c'est la diffusion de la toxine, et non celle du bacille, qui tue. De plus, la nécessité de préciser le diagnostic le plus tôt possible est tellement importante, tant au point de vue particulier qu'au point de vue général, qu'on aurait tort de se priver d'un moyen aussi précieux d'investigation par crainte d'un danger surtout théorique.

Un symptôme très fréquent est la *démarche ébrieuse*. Aux yeux d'un observateur superficiel, elle pourrait faire prendre le malade pour un ivrogne. Si elle accompagne un ganglion douloureux, fût-il de volume normal chez un fiévreux, le diagnostic s'impose. Malheureusement cette association de symptômes n'est pas constante. Nous avons encore en mémoire le cas d'un enfant traité pendant plusieurs jours pour une affection paratyphoïdique, avec un peu de diarrhée et une température en plateau à 40°. Pas d'autre signe typique. Seule l'apparition d'un petit ganglion inguinal douloureux, où la ponction révéla d'abondants bacilles de Yersin, permit d'établir — trop tard — le diagnostic.

Au point de vue de la localisation, si les bubons inguinaux et cruraux ont été les plus constants, bon nombre de bubons axillaires et cervicaux ont été également observés. Dans ces dernières formes, les complications pulmonaires furent fréquemment signalées.

Enfin si, dans le reste du Sénégal, à Saint-Louis en particulier, les plaies ulcéreuses à tendance phagédénique qu'on a appelées *charbon pesteux* ont été maintes fois observées, à Dakar leur nombre a été restreint.

Peste pulmonaire. — Avant de diagnostiquer la pneumonie pesteuse, il faut se mettre en garde contre un certain nombre de causes d'erreurs. Déjà, en 1914, Marcandier avait observé dans les crachats d'un laptot présentant quelques symptômes de pneumonie des cocco-bacilles morphologiquement semblables à celui de Yersin, mais d'une virulence très atténuée [1].

[1] MARCANDIER, La peste à Dakar, *loc. cit.*

En août et septembre 1919, le docteur Delbreil observe quatre indigènes chez qui le diagnostic de peste pulmonaire est porté en se basant uniquement sur quelques symptômes graves et sur un simple examen direct des crachats. Des recherches ultérieures infirment ce diagnostic; les inoculations au rat et à la souris restent négatives.

D'autre part, en septembre, en cherchant des bacilles de Koch dans les crachats purulents d'un de nos laptots atteint de bronchite fébrile, nous trouvons de très nombreux coccobacilles en navette ne prenant pas le Gram et en apparence identiques au microorganisme de la peste. Les crachats sont envoyés au Laboratoire de l'A. O. F. pour contrôle. MM. Noc et Henry y retrouvent le même bacille, mais l'inoculation au cobaye demeure négative [1].

Il ne faut donc pas se fier à un simple examen de frottis coloré. L'inoculation à l'animal d'épreuve s'impose dans tous les cas douteux.

Ce bacille, d'après le docteur Heckenroth, ne serait qu'une forme modifiée du pneumo-bacille de Friedlander. Il a été uniquement rencontré, jusqu'à présent, dans les voies respiratoires.

Une autre raison permet du reste d'éliminer la peste pneumonique quand le diagnostic est hésitant : c'est la marche de la maladie. A peu près constamment mortelle, la pneumonie pesteuse se termine en quatre ou cinq jours. Une pneumonie à évolution lente n'est point, en général, spécifique.

Nous noterons, en achevant ce paragraphe, qu'à Dakar les formes pulmonaires n'ont pas été caractérisées par un remarquable pouvoir de contagiosité. Elles ne sont nullement comparables, au point de vue de leur gravité et de leur transmissibilité, à celles qui ont été observées maintes fois en divers points du globe.

La virulence de l'agent infectieux varie certainement sous des influences qui nous échappent encore.

[1] Ce laptot est décédé au bout de plusieurs semaines, à l'ambulance de la Marine, de tuberculose miliaire généralisée.

Peste septicémique. — La division schématique de la peste en trois compartiments est un peu théorique et la distinction entre les diverses formes est parfois impossible. Souvent l'envahissement de l'organisme par le bacille de Yersin n'est qu'une étape secondaire. Pourtant le type septicémique d'emblée a été observé à plusieurs reprises. Quand l'hémoculture n'est point pratiquée à temps et que l'examen clinique ne permet de déceler ni bubon, ni symptômes pulmonaires, le diagnostic de septicémie pesteuse est alors seulement une trouvaille d'autopsie. Dans ce cas, le cocco-bacille en navette est trouvé en abondance dans la rate [1].

III

Thérapeutique.

Le pronostic des diverses formes de peste a, dans l'ensemble, toujours été fort sombre. La cause n'en est pas seulement due au caractère de haute gravité inhérent à la peste. Elle résulte, pour une grande part, de la mentalité des indigènes qui préfèrent au médecin européen le marabout, marchand de gris-gris et de prières. Aussi le pesteux n'entre-t-il d'ordinaire à l'hôpital que contraint et forcé et à la dernière extrémité, quand tous les moyens de traitement sont inutiles. Ainsi, dans le service du docteur Delbreil, 25 p. 100 des décès de pesteux buboniques se sont produits dans les six premières heures de l'entrée à l'hôpital et 20 p. 100 dans les vingt-quatre premières heures.

Quant au pesteux mourant dans sa case, il n'a été vu que par le médecin de l'état civil, appelé uniquement pour constater le décès.

Il est cependant intéressant d'étudier les traitements mis en œuvre chaque fois que les circonstances l'ont permis.

La sérothérapie spécifique, il faut bien l'avouer, a donné beaucoup de mécomptes. A Dakar, comme dans tout le Sénégal, on est loin d'avoir obtenu les brillants résultats signalés par Yersin à la fin du siècle dernier. Il faut reconnaître, il est

[1] Cazeneuve a observé chez un marin européen, à Salonique, un cas de septicémie pesteuse précoce. (*Bulletin de la Société de Pathologie exotique*, 10 mars 1920.)

vrai, que ces insuccès peuvent être expliqués par plusieurs raisons. Il est bien démontré que les injections, pour être efficaces, doivent être pratiquées à hautes doses répétées et dès les premiers jours de la maladie, et non pas chez des moribonds. D'autre part, les médecins traitants n'ont eu souvent à leur disposition que des stocks de sérum insuffisants. Cette pénurie devait les inciter à rechercher une autre thérapeutique.

MM. Thoulon et Forgues (de Saint-Louis) eurent l'idée, en avril 1919 de traiter par l'abcès de fixation les pesteux de la Pointe-aux-Chameaux[1]. Leur méthode consiste à injecter de 1 à 3 centimètres cubes d'essence de térébenthine à la face externe de la cuisse ou du bras du côté du bubon et, en cas de localisation bilatérale, au membre touché le premier et le plus gravement. La collection purulente est incisée tardivement et largement. Plus l'injection d'essence est précoce, plus il y a des chances de guérison. Après le troisième jour, les résultats sont très aléatoires. Un certain phagédénisme s'observe parfois; il est traité par quelques séances d'hélio-chromothérapie[2].

Les résultats sont les suivants : nuls dans les formes septicémiques et pulmonaires, ils sont excellents chez les buboniques. L'abcès de fixation empêche des localisations viscérales, mais ce n'est pas son seul effet: le stade fébrile est considérablement raccourci. Dès que le pus commence à se former, la température ne monte plus et la descente en lysis s'amorce. En outre, l'évolution du bubon est singulièrement améliorée: souvent il devient indolent et cesse d'augmenter de volume; parfois même il avorte. De toute façon, la mortalité est sérieusement amoindrie. Voici les chiffres :

D'avril à novembre	Saint-Louis..	39 cas.	14 décès.	Soit 35.39 p. 100.
	Banlieue....	217	78	35.94

De plus, l'effet moral est remarquable : «Vous les *Toubabs*, disait un malade, vous connaissez une piroguée de moyens et

[1] THOULON et FORGUES. L'abcès de fixation dans la peste. (*Bulletin de la Société médico-chirurgicale de l'Ouest africain*, janvier 1920.)

[2] FORGUES, L'hélio-chromothérapie. (*Bulletin de la Société médico-chirurgicale de l'Ouest africain*, octobre 1919.)

pas toujours les mêmes : l'an dernier, vous piquiez la veine ou le ventre en prétendant guérir la maladie qui vient de Dieu; cette année, vous avez trouvé un procédé pour déplacer le bubon; vous lui faites traverser la cuisse; le malade a deux bubons; mais il guérit mieux que l'année dernière[1]. »

Delbreil, à Dakar, a également utilisé les abcès de fixation, mais en les combinant à la sérothérapie spécifique, tandis que les médecins de Saint-Louis employaient uniquement l'injection térébenthinée. Voici sa méthode : si le pesteux entre à l'hôpital dans les deux ou trois premiers jours de la maladie, il injecte le sérum de Yersin sous la peau ou dans les veines à haute dose (jusqu'à 100^{cc} par jour). Si le malade entre tard, il n'injecte pas de sérum, qui lui a semblé, dans ce cas-là, donner un coup de fouet à l'infection et assombrir le pronostic (accidents sériques graves); mais il fait des abcès de fixation en injectant d'emblée de 8 à 10 centimètres cubes d'essence de térébenthine. Ces doses considérables sont très bien tolérées. Dans les cas à pronostic fatal, l'abcès ne se forme point. Delbreil a également combiné les deux méthodes chez le même malade : injection térébenthinée dès l'entrée et traitement d'entretien au sérum avec des doses relativement faibles (40 à 60^{cc} par jour). D'autre part, un point important de sa technique consiste à pratiquer l'injection d'essence aussi loin que possible du bubon. De toute façon, les résultats obtenus ont été satisfaisants; l'abcès a paru déterminer une rapide amélioration de l'état général et de l'état local.

Une objection contre l'abcès de fixation a été tirée du fait que la cicatrisation de la plaie opératoire, traitée par les pansements habituels, demande de longues semaines. Or nous savons que, grâce aux procédés opératoires de Jean et à la suture primitive, il est possible d'obtenir en une dizaine de jours la guérison parfaite de l'abcès. De toute façon, une pareille objection n'a qu'une valeur secondaire, la guérison d'un pesteux valant bien quelques semaines d'invalidité.

Cette thérapeutique nouvelle de la peste a été discutée en

[1] Thoulon et Forgues, *loc. cit.*

séance à la Société médicale de Dakar. Des divers arguments et observations présentés il ressort, nous semble-t-il, que les résultats acquis sont extrêmement intéressants, mais demandent à être confirmés par une expérimentation plus étendue. Il serait imprudent de l'adopter d'emblée et d'abandonner la médication spécifique qui a fait ses preuves ailleurs qu'au Sénégal.

La méthode de Fochier, appliquée à la peste, nous apparaît surtout comme une méthode de brousse, là où le médecin isolé ou l'aide-médecin indigène dépourvus de sérum ont à faire face à des centaines de malades dans des lazarets primitifs [1].

IV

La peste et la Marine.

Les effectifs de la Marine, pendant l'année 1919, ont oscillé autour d'un millier d'hommes dont environ 450 marins européens, autant de marins indigènes et 200 ouvriers ou manœuvres civils. D'une manière générale, ce personnel a été très peu atteint. L'élément militaire, en raison des bonnes conditions d'hygiène dans lesquelles il vit, est du reste bien moins exposé à la contagion que les indigènes habitant la ville ou la banlieue.

Néanmoins, de sévères mesures prophylactiques ont été prises au fur et à mesure des circonstances. Dès l'apparition des premiers cas, les marins indigènes du *Marigot* sont soumis à un examen sanitaire hebdomadaire et revaccinés au Haffkine. Les Noirs de l'équipage de l'aviso *Vaucluse*, présent sur rade, sont également inoculés. La dératisation des locaux et bâtiments est effectuée au moyen de virus Danysz et de sulfurations, la capture des rongeurs est encouragée par des primes. Les équipages, conformément aux ordres de la place, sont consignés.

En fin juillet, au moment de la réactivation de l'épidémie, le bureau d'hygiène navale se réunit et émet le vœu de la réouverture du centre vaccinateur créé par Marcandier en 1914 à

[1] Voir à ce sujet le numéro de janvier 1920 du *Bulletin de la Société médico-chirurgicale de l'Ouest africain*.

l'ambulance de la Marine. Il demande également l'obligation de la vaccination pour les ouvriers civils indigènes. Conformément à ces vœux, le bureau est ouvert et la carte de vaccination exigée de tout indigène pénétrant dans un local de la Marine à quelque titre que ce soit. En même temps, le commandant de la Marine avise le port de commerce, les compagnies de navigation et le maire des mesures qu'il a cru devoir prendre.

Le 1er août, le vapeur *Haoussa*, de la flotille du point d'appui, en mission dans la rivière Saloum, signale par T. S. F. un décès suspect à bord (marin européen atteint de fièvre et adénite, décédé en trois jours). Le malade n'a été vu par aucun médecin. Le diagnostic reste pendant. Néanmoins, dès son retour à Dakar, le navire est soumis à une quarantaine de dix jours en rade. Elle s'achève sans qu'aucun cas de peste se soit produit à bord. La dératisation est effectuée par les soins du médecin de 2e classe Rouquet.

Le 8 août, le quartier-maître laptot Collin-Camara, ayant perdu son fils de peste bubonique, est isolé au lazaret de Bel-Air sur la demande du Service municipal d'hygiène.

Le 15 août, l'ouvrier indigène Semba-Bâ meurt subitement à l'annexe du magasin général, sur les quais. Nous nous transportons aussitôt auprès du cadavre qui est porteur d'un bubon crural gauche. Du suc ganglionnaire est prélevé et examiné au laboratoire du *Marigot*. Il renferme de nombreux bacilles pesteux. Semba-Bâ avait reçu une injection de Haffkine le 13 août et paraissait bien portant ce jour-là. Son voisin de case, le journalier Abdoulaye-Dia, est aussitôt isolé mais ne présente aucun phénomène suspect. L'annexe du magasin général est désinfectée dans la mesure du possible.

Le 22 août, le journalier Sala n'Diaye meurt dans une paillote de la rue de Thiès. Nous examinons son cadavre le lendemain. Les ganglions ne sont pas augmentés de volume. Leur ponction ne révèle aucun microorganisme, mais les lèvres sont maculées d'une abondante écume sanguinolente qui renferme des cocco-bacilles en navette ne prenant pas le Gram. Cause probable du décès : peste pulmonaire. Sala n'Diaye avait été

vacciné deux fois contre la peste. La dernière inoculation datait de deux jours.

Le 27 septembre, nous envoyons à l'hôpital indigène un planton du service des travaux hydrauliques pour fièvre et adénite crurale. La ponction des ganglions n'a pas montré de bacilles pesteux : guérison.

Le 10 octobre, le contremaître Moussa-Kéïta, du magasin général, âgé de 48 ans, se présente à notre consultation. Il dit être malade depuis dix jours (?) et présente un gros bubon crural gauche très douloureux. Démarche ébrieuse, température 38°,6. Le diagnostic clinique est évident. Moussa meurt le lendemain à l'hôpital indigène. Il avait été vacciné deux fois. Date de la dernière injection : 18 août.

Le 11 octobre, le manœuvre Semba-Sarr, camarade d'atelier du précédent, se plaignant de malaise et de fièvre, est envoyé à l'hôpital. Il avait été vacciné deux fois en septembre. Le diagnostic de peste n'a pas été porté et le malade a guéri.

Le même jour, le quartier-maître laptot Birama-Diaïa passe la visite : fièvre oscillant entre 38°,6 et 39°,1, asthénie, ganglion inguinal droit douloureux. Le suc ganglionnaire, examiné au laboratoire du *Marigot*, révèle quelques cocco-bacilles suspects. Le marin est hospitalisé et un abcès de fixation pratiqué aussitôt. Le diagnostic de peste n'a pas été confirmé. Guérison. Sujet vacciné.

Le 5 décembre, le laptot Dibira-Sidé, embarqué sur le vapeur *Akba*, se présente à la visite. Il se plaint de douleurs dans la tête et à l'oreille gauche. Aucun symptôme inquiétant. Prescription : antipyrine et glycérine phéniquée; exempt de travaux de force à bord. Le lendemain, même état, même traitement. Le 7, légère poussée thermique : 37°,5; céphalée, fatigue générale. Le malade est admis à l'infirmerie et purgé. Le lendemain, 38°,4 le matin, 38°,9 le soir. Dibira est somnolent; il tousse légèrement et expectore quelques crachats rouillés. Pas de symptômes nets à l'auscultation. Un peu d'obscurité respiratoire en arrière. Pas de ganglion douloureux. Pas de signes de méningite. Exagération du réflexe crémastérien. Les autres paraissent abolis. Prescription : diète lactée, friction térébenthinée sur le thorax, quinine 2 grammes. Le 9, la somnolence s'accentue. État sub-comateux. Température du matin : 38°,9. Le murmure vési-

culaire s'entend mal en arrière surtout à gauche. Pas de bruits surajoutés. Pas de souffle. Pouls filant, très mou. La ponction lombaire donne un liquide eau de roche, hypotendu. Examen cytologique n° 614 du laboratoire de l'A. O. F. : liquide clair en faible quantité, traces d'albumine et de glucose, rares lymphocytes, pas de microbes. Examen du sang (laboratoire du *Marigot*) : pas d'hématozoaires. Examen des crachats : nombreux pneumocoques et diplocoques prenant le Gram. Prescription : huile camphrée 5 centimètres cubes, potion caféinée, quinine 2 grammes. Le soir, le thermomètre est à 39°,5, l'état du cœur est toujours mauvais : ventouses scarifiées sur la région précordiale. Injection de 5 centimètres cubes d'essence de térébenthine à la cuisse (abcès de fixation). Le 10 décembre, au petit jour, le malade s'affaiblit de plus en plus. Il meurt à 5 heures du matin.

Examen sommaire *post mortem* pratiqué par le médecin de 2° classe Godillon :

Cavité thoracique : pas de liquide. Les deux poumons sont congestionnés aux bases et en arrière. Léger œdème aux sommets. A gauche, nombreux îlots d'infarctus. Cœur et péricarde normaux.

Abdomen : congestion générale des divers viscères. La rate est très friable, le foie augmenté de volume.

Des prélèvements de rate et de poumon aussitôt effectués révèlent la présence de nombreux cocco-bacilles pesteux.

Conclusion : la mort est due à une pneumonie pesteuse double, laquelle est probablement une localisation d'une septicémie. Malheureusement l'hémoculture n'a pas été pratiquée.

Dibira-Sidé avait été vacciné les 12 et 19 juin 1919 au Haffkine. Le diagnostic était resté hésitant jusqu'à l'autopsie, tant les symptômes pulmonaires étaient peu marqués. L'attention était plutôt attirée du côté du système nerveux par l'état des fonctions cérébrales. Cette observation montre donc qu'une pneumonie pesteuse peut évoluer sourdement sans symptômes à grands fracas.

L'*Akba* est mis en quarantaine et dératisé dès le diagnostic établi. L'équipage et tous les marins qui avaient été en contact avec Dibira-Sidé reçoivent chacun 20 centimètres cubes de sérum antipesteux. L'*Akba* était accosté depuis quelques jours au cargo *Ashanti* d'où provient peut-être l'infection. Parmi les quarantenaires, aucun suspect ne fut observé.

Ce cas fut le dernier constaté parmi le personnel de la Marine, qui paya donc à l'épidémie un tribut de quatre cas mortels, dont deux buboniques et deux pneumoniques. Trois de ces pesteux sont des ouvriers civils, un seul est militaire.

V

Mesures prophylactiques.

Il est superflu d'insister longuement sur la nécessité des mesures prophylactiques qui s'imposent dans une épidémie de peste, surtout quand cette épidémie atteint un grand port comme celui de Dakar par où s'effectue la presque totalité du transit commercial de notre empire ouest-africain et dont l'importance s'est considérablemsnt accrue dans les dernières années de la guerre. Une foule considérable de manœuvres y a été attirée par l'appât de forts salaires et la population actuelle y oscille aux environs de 35,000 âmes, dont environ 30,000 indigènes. On conçoit aisément à quelles difficultés se heurte la surveillance sanitaire de ce troupeau humain vivant dans les conditions d'hygiène qu'on peut supposer et l'on devine la répercussion qu'une épidémie, nécessitant la mise en quarantaine des navires, peut avoir sur la vie économique du pays et, par contre-coup, sur celle de la métropole. Les ports rivaux de Bathurst en Gambie anglaise et des îles du Cap Vert offrent aux navires de l'eau, du charbon, des vivres frais. Ils peuvent devenir des concurrents redoutables si l'état sanitaire de Dakar se maintient mauvais. Sans doute, la fièvre jaune n'y fait que des apparitions assez espacées, mais le paludisme y sévit intensément pendant l'hivernage et décime les équipages et la peste vient de s'y installer sans doute pour longtemps. C'est donc une œuvre coûteuse et de longue haleine qu'il faut entreprendre si l'on ne veut pas voir péricliter l'œuvre accomplie au prix de tant d'efforts. Mais bien des intérêts paraissent en conflit. Quelques commerçants à courte vue, gênés dans leurs intérêts immédiats par les mesures quarantenaires et surtout, la grande masse des indigènes des quatre-communes entraînés par quelques meneurs se mettent en travers de la route. D'où toute

une série de difficultés qui arrêtent les autorités médicales et administratives.

Nous avons déjà signalé au cours des chapitres I et IV les diverses mesures préconisées par les commissions sanitaires et mises en œuvre par le service d'hygiène. Nous passerons rapidement en revue les plus importantes, en insistant seulement sur celles qui nous paraîtront présenter un intérêt particulier.

Hygiène urbaine. — La première et la plus importante des mesures prophylactiques est, sans conteste, la propreté des rues et des habitations. Or Dakar, il faut bien l'avouer, est une ville malpropre. Les latrines sont inexistantes et les indigènes ne se gênent pas pour satisfaire en plein jour, et sur les plus belles avenues, à des besoins dont l'accomplissement public leur vaudrait dans la colonie britannique voisine quelques livres d'amende. On connaît la promiscuité dans laquelle vit le Noir et la saleté repoussante de ses cases. Tant que son éducation hygiénique ne sera pas faite — et elle n'est pas près de l'être — la ségrégation, c'est-à-dire la séparation absolue des quartiers indigènes et européens, demeurera une nécessité absolue. Or, à Dakar, ce qu'on peut appeler le village indigène se confond, sans transition appréciable, avec la ville des *Toubabs* On a bien construit, après l'épidémie de 1914, le village de *Médina* destiné à recevoir la totalité de la population de couleur, mais on a eu la malencontreuse idée de le bâtir dans un bas-fond transformé par les pluies d'hivernage en véritable lac; aussi, et cela s'explique, les trois quarts des cases sont vides.

La ségrégation n'est donc guère possible dans l'état actuel des choses; on l'a remplacée, autant que faire se peut, par une mesure qui n'est pas bien neuve. Nous voulons parler des *cordons sanitaires*. Employés dès le XIVe siècle contre les grandes maladies pestilentielles, ils sont tombés peu à peu en désuétude dans les pays à civilisation avancée sous la double influence d'une connaissance plus parfaite des notions étiologiques et des protestations justifiées contre la gêne qu'ils apportent aux dé-

placements [1]. Mais en Afrique occidentale la nécessité de recourir à cette mesure primitive se justifie par des raisons au moins aussi impérieuses qu'au moyen âge. Devant l'impossibilité de mettre en pratique des moyens nouveaux de prophylaxie : désinfection, incinération des corps, isolement des suspects, etc., on a bien été forcé de recourir en 1914 à cette barrière contre le fléau et de la renforcer en 1919. Employée autour des divers villages contaminés, elle a été aisée à établir dans la presqu'île du Cap Vert pour protéger Dakar. C'est sans doute à ce barrage que Dakar a dû d'être préservé de 1915 à 1919, tandis que le fléau faisait de nombreux ravages dans le reste du Sénégal. A cette époque, il est vrai, il a été franchi ou tourné par la voie de mer et l'on peut actuellement envisager sa suppression. Il n'en reste pas moins vrai qu'il a rendu et peut rendre encore ultérieurement de grands services.

L'isolement des suspects ainsi que la désinfection des locaux contaminés, nous l'avons déjà dit, n'ont pu être effectués que durant les premières semaines de l'épidémie. Après le lazaret de mer construit pour 300 quarantenaires, on utilisa celui de Bel-Air qui pouvait en recevoir 800. Les suspects y passèrent en grand nombre. Il est regrettable que l'aménagement de ce dernier soit par trop rudimentaire. Une agglomération de l'importance de Dakar se devrait de posséder un vaste établissement muni de salles de douches et de locaux de sulfuration où les postes de triage du cordon sanitaire puissent facilement, dans de bonnes conditions, canaliser les suspects en leur enlevant tout motif valable de récrimination justifiée.

Dératisation. — L'épidémie de 1919, dont la voie d'introduction à Dakar demeure obscure, ne paraît pas avoir débuté par une épizootie murine. Les premiers rats capturés étaient indemnes. Ce n'est qu'après plusieurs semaines que l'examen systématique des rongeurs permit de découvrir la peste murine. De toute façon, la dératisation s'imposait immédiatement. Les chasses d'eau des égouts, la sulfuration, faute de moyens

[1] Lire à ce sujet l'article de F. Heckenroth (*Bulletin de la Société médico-chirurgicale de l'Ouest africain*, octobre 1919).

suffisants, ne donnèrent pas de résultats remarquables; la prime aux captures, la formation d'équipes de chasseurs, pas davantage. Quant au port de commerce, soit par manque d'appareils perfectionnés, soit par suite du mauvais vouloir des capitaines de navires, sa part fut nulle dans la chasse aux rongeurs. A plusieurs reprises, les médecins arraisonneurs signalèrent cette fin de non-recevoir opposée par les commandants des bâtiments à toutes les mesures de prophylaxie, mais ce fut en vain.

Vaccination. — Avant de relater les résultats de la vaccination préventive en 1919, nous rappellerons les conclusions auxquelles aboutit Marcandier à la suite de ses vaccinations de 1914.

«D'une façon générale, il ne semble pas que les vaccinations aient à elles seules influencé la marche de l'épidémie; les 6 000 ou 7 000 premières vaccinations faites en mai-juin n'ont pas empêché la poussée aiguë de juillet-août et le nombre des décès commençait à décroître alors que les deuxième et troisième vaccinations n'avaient été pratiquées que sur un nombre très restreint d'individus.

«Tout ce que l'on peut dire, c'est que, combinées aux autres mesures de prophylaxie, les trois vaccinations ont abrégé la période décroissante de l'épidémie et peut-être empêché son réveil à Dakar l'année suivante [1]. »

Il serait intéressant de comparer à ces conclusions celles que nous pourrons tirer de nos observations durant l'épidémie de 1919.

Un arrêté du gouverneur du Sénégal en date du 29 juin 1918 rendit la vaccination et la revaccination antipesteuse obligatoires pour la totalité de la population à Dakar. Beaucoup de médecins estimèrent cependant que les indigènes seuls devaient y être soumis, l'élément européen demeurant à peu près constamment indemne de la peste. En effet, à quelques exceptions

[1] MARCANDIER, La peste à Dakar. (*Archives de méd. nav.*, Septembre 1918. Voir également le *Bulletin de la Société de pathologie exotique*, séance du 11 octobre 1916.)

près, les Blancs ne furent point vaccinés. Quant aux hommes de couleur, seuls ceux appelés à se déplacer se soumirent d'assez mauvaise grâce aux inoculations, la carte de vaccination étant obligatoire pour la délivrance des passeports sanitaires et des billets de chemins de fer. Du reste, le trafic et le truquage des cartes rendirent souvent cette mesure illusoire. On sait qu'en octobre 1919, en raison de l'hostilité des Lébous, le chiffre des vaccinations décrut brusquement. Jusque-là cependant il n'avait jamais été bien considérable. En juillet, la municipalité avait fait exposer à la population l'utilité de la vaccination et cette propagande avait produit quelque effet. Alors que pendant le premier semestre il n'y avait eu que 5,310 vaccinations et 1,146 revaccinations, en juillet et août seulement les chiffres atteignent respectivement 4,630 et 1,127 et pour le seul mois de septembre 4,064 et 1,359. Mais, eu égard à l'importance de la ville, ces nombres sont insuffisants, car on peut calculer que sur une population de 35,000 habitants, 16,000 à peine ont été vaccinés du début de l'année à mi-octobre[1]. Et pourtant de nombreux centres vaccinateurs ont été créés : le bureau municipal d'hygiène, l'hôpital indigène, l'hôpital colonial, le lazaret, les trois dispensaires, le laboratoire de bactériologie, l'ambulance de la Marine vaccinent quotidiennement avec des résultats inégaux.

Voici les chiffres du bureau de vaccination de la Marine en 1919.

	1re VACCINATION.	2e VACCINATION.	REVACCINATION.	TOTAUX.
Militaires (1er juin-31 décembre)..	621	536	203	1,360
Civils (1er août-31 décembre).....	2,237	1,902	370	4,509
TOTAUX............	2,858	2,438	537	5,869

[1] Pendant l'épidémie de 1914-1915, Marcandier avait vacciné et revacciné de 15,000 à 20,000 indigènes.

Nous avons employé surtout le vaccin du Laboratoire de l'A. O. F. et exceptionnellement celui de l'Institut Pasteur. Les doses étaient les suivantes : pour le vaccin de l'Institut Pasteur 1 centimètre cube à chaque injection, séparée de la suivante par un intervalle de cinq à huit jours. Pour le vaccin du Laboratoire de l'A. O. F. nous avons d'abord mis en pratique la technique prescrite par la Direction du Service de santé en 1918, soit : 1re injection, 1 centimètre cube; 2e injection cinq jours après, 1 cent. cube 5; revaccination au bout de six mois, 2 centimètres cubes. Pour les enfants, les doses étaient réduites suivant l'âge. Les inoculations étaient effectuées dans la région postérieure de l'épaule, à deux travers de doigt au-dessus du bord postérieur du creux axillaire. Nous n'insisterons pas sur les réactions qui n'ont jamais été graves et se sont bornées à une légère élévation thermique. Quant aux accidents consécutifs, nous avons observé seulement des abcès chauds dus à la difficulté de stérilisation de l'épiderme du nègre, toujours revêtu, comme on sait, d'une épaisse couche de crasse. Parfois cependant nous avons vu des abcès où le sphacèle l'emportait sur la suppuration, comme dans l'abcès quinique. Le vaccin semblait avoir alors une action nécrosante, d'épaisses mèches de tissu cellulaire mortifié étaient, en effet, extraites par l'incision opératoire.

Au mois de septembre, la peste ayant fait quelques victimes chez les vaccinés, nous avons essayé d'augmenter les doses. Trente sept laptos du *Marigot* mis en observation ont reçu chacun 2 cent. cubes 5 à la première et 3 cent. cubes 5 à la deuxième injection. Ces fortes doses ont été admirablement tolérées. D'autre part, MM. Heckenroth et Thélème faisaient les mêmes constatations en injectant 3 centimètres cubes et 3 cent. cubes 5 de vaccin. M. Noc, directeur du Laboratoire de bactériologie, décida d'augmenter la concentration du vaccin et vers la mi-octobre il délivrait une lymphe renfermant trois fois plus de bacilles que la première, soit environ 180 à 200 millions par centicube. En conséquence, les doses furent les suivantes : première, 1 centimètre cube; deuxième, 2 centimètres cubes, et demi-quantité chez les enfants. Les réactions continuèrent à être insignifiantes.

La valeur de la vaccination, au point de vue de la prophylaxie de la peste, et son influence sur la marche de l'épidémie ont été très discutées. Nous ne citerons que pour mémoire l'opinion des indigènes — déterminée en grande partie par des suggestions extérieures et étrangères à toute considération d'ordre médical — qui accusaient le vaccin de donner la peste. Il est certain toutefois — et l'expérience de 1919 l'a une fois de plus démontré — que la vaccination pratiquée en période d'incubation aggrave fatalement la maladie. Nous avons déjà vu que l'ouvrier Semba-Bâ était décédé le 15 août de peste bubonique deux jours après avoir reçu 1 centimètre cube de Haffkine, et l'ouvrier Sala n'Diaye le 23 août de peste pulmonaire trois jours après avoir subi sa deuxième vaccination. Bien entendu, tous deux paraissaient bien portants au moment des inoculations alors qu'ils étaient certainement en période d'incubation. La plupart des médecins qui furent en contact avec des pesteux firent des constatations analogues.

C'est pourquoi la Commission municipale d'hygiène, dans sa séance du 13 février 1920, décida, à la presque unanimité, de surseoir à la vaccination pendant la période épidémique et de vacciner seulement pendant la saison fraîche, époque à laquelle la morbidité pesteuse est peu considérable. Cette décision est importante et nous paraît marquée au coin du bon sens.

A la réunion d'octobre de la Société médico-chirurgicale de l'Ouest Africain, le docteur Delbreil lut une importante communication, nettement favorable à la vaccination. A ce moment, sur 84 pesteux passés dans son service, 76 n'avaient pas été vaccinés. La vaccination de quatre était douteuse; enfin quatre avaient été certainement vaccinés. Sur ces quatre, deux étaient morts, deux avaient guéri.

Sans doute, cela fait un pourcentage de 100 p. 100 de décès chez les pesteux non vaccinés et de 50 p. 100 seulement chez les pesteux vaccinés. La vaccination atténue donc la virulence de la maladie. Mais peut-on tirer une conclusion précise de chiffres aussi infimes ? Nos observations personnelles ne portent que sur quatre cas mortels observés parmi le personnel de la

Marine. Deux de ces cas, comme nous l'avons vu au chapitre IV, sont relatifs à des malades vaccinés en période d'incubation. Les deux autres se rapportent à des malades décédés l'un deux mois, l'autre un peu moins de six mois après leur deuxième vaccination [1], de sorte que, pour les mêmes chiffres, nous obtenons un total de 100 p. 100 de décès chez les pesteux vaccinés.

Aussi ne nous semble-t-il pas que ces résultats contradictoires puissent être retenus pour ou contre la vaccination, vu le petit nombre de faits sur lesquels ils sont échafaudés.

Delbreil apporte d'autres arguments en faveur de la vaccination :

1° *Les milieux vaccinés semblent à l'abri de la contamination :* témoin le petit nombre de cas apparus chez les militaires et dans le personnel de l'hôpital indigène. On peut répondre que cette immunité, très réelle en effet, est due pour les militaires aux bonnes conditions hygiéniques dans lesquelles ils vivent. L'argument tiré de la non-contamination des infirmiers indigènes, en contact permanent avec les pesteux et ne prenant guère de précaution contre la contagion, nous paraît plus probant.

2° *Dans les familles contaminées, les membres vaccinés restent indemnes* (4 observations). Mais, dans deux de ces observations, les membres non vaccinés ayant eu la peste ont guéri. Ne s'agirait-il pas de peste à faible virulence ?

Delbreil résume les objections adressées au vaccin de la manière suivante : ou bien le vaccin est dangereux et sensibilise l'organisme, ce qu'aucun fait ne tend à établir (exception faite pour la vaccination en période d'incubation), ou bien son action est nulle. Mais alors comment expliquer l'immunité relative dont jouissent les vaccinés ?

Il conclut en indiquant qu'à son avis l'immunité obtenue par la vaccination n'est ni absolue, ni à longue échéance. C'est toutefois une méthode qui ne peut être négligée, ni écartée *a priori.*

Certains ont pensé que l'absence de peste à Dakar de 1915

(1) L'un de ces cas se confond avec l'un de ceux rapportés par le docteur Delbreil.

à 1919 était due aux nombreuses vaccinations effectuées de 1914 à 1916 (environ 25,000 personnes inoculées). Cela ne nous paraît guère possible, l'immunité déterminée par la lymphe de Haffkine étant de courte durée.

Rappelons enfin que l'abaissement brusque du nombre de vaccinations (dernier trimestre de 1919) n'a pas été suivi d'une aggravation de l'épidémie, mais au contraire de son extinction graduelle.

Les considérations précédentes s'appliquent surtout à la vaccination des indigènes. Nous ne dirons qu'un mot de celle des Européens. Nous savons que ceux-ci s'y sont montrés très réfractaires. En dépit des arrêtés du Lieutenant-Gouverneur du Sénégal, fréquemment rappelés, le nombre des Blancs vaccinés a été infime, particulièrement à Dakar.

De l'avis des médecins qui se sont fait inoculer ou ont inoculé quelques Européens, les réactions sont chez eux plus vives que chez le Noir, sans toutefois avoir jamais des conséquences graves. Personnellement, nous n'avons vacciné aucun Européen. A la réunion de la Commission d'hygiène du 13 février, nous nous sommes élevé vivement contre la prétention de certains tendant à persuader les Européens de la nécessité de cette pratique. Comme ils ne sont guère attaqués par la peste, il est, nous semble-t-il, complètement inutile de les soumettre aux inoculations.

En résumé, il nous paraît que l'opinion de la plupart des médecins de Dakar, favorable au début de l'épidémie à la vaccination, a évolué peu à peu dans un sens opposé ou tout au moins vers le doute. Voici toutefois les points qui nous semblent à peu près établis à l'heure actuelle :

1° Le vaccin n'est pas dangereux s'il est injecté en dehors de la période d'incubation.

2° Pour éviter ce danger, il est prudent de vacciner seulement en dehors des périodes épidémiques.

3° Le vaccin a eu, dans quelques cas, une certaine valeur prophylactique.

4° La durée de l'immumité acquise paraît inférieure à six mois.

5° Les vaccinations effectuées en 1919 n'ont eu aucune action sur la marche de la maladie.

6° Il est possible que le vaccin employé (même la lymphe concentrée du docteur Noc) ne soit pas assez puissant.

Sérothérapie. — Nous terminerons ce chapitre par quelques mots sur la sérothérapie préventive. Si la valeur de la vaccination reste sujette à caution, celle de la sérothérapie, au contraire, demeure incontestée.

Nous signalerons les accidents sériques observés, même avec de faibles doses, chez un certain nombre de sujets. Ce furent surtout des accidents tardifs, survenant de huit à dix jours après l'injection : urticaire intense, généralisé, avec prurit violent, fièvre, diarrhée, syncopes. Nous avons nous-même éprouvé ces malaises à la suite d'une simple injection de 5 centimètres cubes. Plusieurs médecins en ont ressenti d'analogues, parfois même de plus graves, avec retentissement cardiaque.

Faut-il incriminer le sérum lui-même (Institut Pasteur, novembre 1918) ou un état de réceptivité spécial des patients? C'est ce qu'il n'a pas été possible de déterminer.

VI

Conclusions.

Nous terminerons en essayant de mettre en lumière les points les plus saillants de cette étude rapide.

1° Tout d'abord la comparaison des chiffres des décès par peste et par mois à Dakar et dans tout le Sénégal est particulièrement intéressante.

De ce parallèle il résulte en premier lieu que l'épidémie de 1919 a été sensiblement moins meurtrière que celle de 1914. Par contre, dans l'ensemble de la colonie, la gravité a été constamment en croissant d'année en année. Elle pénètre à Dakar en 1914, puis disparaît ou tout au moins passe inaperçue de 1915 à 1917. A partir de cette date, elle acquiert une vigueur nouvelle et se propage en faisant chaque

année un plus grand nombre de victimes. Seule la ville de Dakar bénéficie pendant quatre années d'une immunité à peu près absolue.

MOIS.	1914. — DAKAR.	1918. SÉNÉGAL.	1918. DAKAR.	1919. SÉNÉGAL.	1919. DAKAR.
Janvier	"	46	"	48	"
Février	"	98	"	24	"
Mars	"	161	"	152	"
Avril	"	135	"	167	"
Mai	95	316	"	168	"
Juin	156	464	"	363	2
Juillet	348	545	"	668	35
Août	367	449	"	1,007	128
Septembre	199	251	"	566	186
Octobre	107	142	"	531	207
Novembre	85	111	"	450	141
Décembre	15	115	"	126	13
TOTAUX	1,372	2,833	Néant.	4,370	712

2° Un autre fait est remarquable, c'est le développement parallèle de la peste et de la saison des pluies. On aurait pu craindre, par suite de l'action favorable exercée par une température relativement basse sur le développement du bacille de Yersin, un accroissement de l'épidémie pendant la saison sèche. C'est le contraire qui s'est produit. Les chiffres ne laissent aucun doute à cet égard. En 1919, comme au cours des années précédentes, le nombre des cas et des décès est passé par un maximum pendant l'hivernage pour décroître rapidement dès l'apparition des premiers vents de N. O., passer par un minimum dans le premier trimestre de l'année et croître de nouveau avec les chaleurs. La marche de l'épidémie peut donc être représentée par une courbe sinusoïdale.

Reste à expliquer la cause de ces oscillations régulières. Si

l'épidémie humaine de peste est le résultat d'une épidémie murine, comme peut le faire croire la prédominance des cas buboniques, l'explication est facile. Les rats se terrent dans les égouts, dès les premiers froids; ils n'en sortent qu'avec les premières chaleurs, les provisions de graines épuisées. Cependant à Dakar l'épizootie murine n'a été que secondaire; durant les premières semaines de l'épidémie, les rats étaient indemnes. Peut-être faut-il alors chercher une autre raison de ces variations régulières. Quoi qu'il en soit, il est probable que la peste, qui avait à peu près disparu à notre départ de Dakar (mars 1920), se rallumera encore au milieu de l'année en cours.

3° Nous noterons en passant le fait que la suppression des mesures prophylactiques, imposée par les indigènes (septembre-octobre), n'a pas été suivie d'une recrudescence de l'épidémie, mais au contraire de son extinction. Cette coïncidence d'apparence paradoxale n'infirme en rien la valeur des mesures de défense mises en œuvre. Il est même certain que la lutte devra être poursuivie par tous les moyens et sans relâche, si l'on veut empêcher la réapparition annuelle du fléau.

4° L'efficacité de la vaccination préventive étant douteuse, de nouvelles études s'imposent pour la recherche d'un vaccin plus puissant.

NOTES DE GÉOGRAPHIE MÉDICALE
RECUEILLIES DANS LE PACIFIQUE,

par M. le Dr H.-H.-L. COUREAUD,
MÉDECIN DE 1re CLASSE DE LA MARINE.

Le stationnaire de Nouvelle-Calédonie, le *Kersaint*, avait à accomplir une mission de surveillance qui nécessitait des croisières fréquentes dans le Pacifique avec escales non seulement dans les ports des côtes Ouest et Est de Nouvelle-Calédonie, mais encore aux îles Loyalty, aux Nouvelles-Hébrides, aux îles Wallis.

Les notes médicales qui suivent ont été recueillies au cours de plusieurs séjours faits dans ces différents points pendant une période de dix-huit mois d'embarquement. Elles apporteront quelques faits nouveaux sur les conditions hygiéniques et les ressources hospitalières et compléteront, à cet égard, les renseignements recueillis sur quelques hôpitaux du Pacifique par M. le médecin en chef Kergrohen, médecin de la Division d'Extrême-Orient [1].

Nouvelle-Calédonie. — Îles Loyalty.

Toutes les maladies observées en France figurent dans le cadre nosologique de cette partie de l'hémisphère Sud. La tuberculose, d'apparition relativement récente dans les tribus canaques, y fait de nombreuses victimes.

Deux affections plus particulières à la zone tropicale acquièrent ici une certaine prédominance : la peste et la lèpre. Nous ferons connaître les moyens mis en jeu pour lutter contre ces deux fléaux et en éviter la dissémination.

La peste. — La peste est apparue pour la première fois en Nouvelle-Calédonie en décembre 1899; elle fut importée par un paquebot des Messageries maritimes chargé de sacs de jute embarqués à Bombay où la maladie régnait. Elle est aujourd'hui endémique dans les régions Ouéga, Bondo, vallée du Diahot (partie N. E. de l'île), d'où sont parties toutes les épidémies signalées depuis dans l'île : épidémies de 1901, 1902, 1903, 1905, 1906, 1910, et celle qui, du 17 septembre au 20 décembre 1912, a fait dans la population indigène et européenne un assez grand nombre de victimes.

En 1913, et pendant le 1er semestre de 1914, quelques cas furent signalés aux environs de Bourail. Une surveillance sanitaire très sévère enraya bien vite tout danger de propagation et la ville de Nouméa en particulier resta indemne.

Inquiété par l'apparition presque annuelle de plusieurs cas,

[1] *Archives de médecine et pharmacie navales*, novembre 1913.

le Gouverneur de la colonie avait pris, le 20 septembre 1911, un décret sur les précautions à prendre pour prévenir ou enrayer l'épidémie, et sur l'isolement et le transport des malades, la désinfection, etc. Mais l'application se heurtait à des difficultés innombrables, créées surtout par les conditions hygiéniques défavorables de la ville en général et des habitations en particulier.

C'est pourquoi, dans sa séance du 15 mars 1913, le Conseil municipal de Nouméa approuvait un règlement sanitaire dont l'application immédiate a mis fin aux critiques très justifiées formulées en 1912 par la Commission sanitaire qui avait pu constater, au cours de ses visites dans les différents quartiers, que de nombreuses maisons n'étaient que des taudis où pullulaient les rats.

Ce règlement sanitaire fixe les conditions d'habitabilité des maisons.

Toute construction est visitée, après achèvement, par une Commission qui s'assure que toutes les mesures de salubrité exigées ont été exécutées.

Les locaux de rez-de-chaussée doivent être séparés des caves et des terre-pleins; le sol du rez-de-chaussée sera toujours au-dessus du niveau de la rue.

Lorsque l'immeuble doit être établi sur pieds en maçonnerie ou pilotis en bois ou fer, il est aménagé entre le sol et le dessous de la poutraison du plancher un espace libre de 0 m. 60 au moins pour permettre un nettoyage complet et fréquent.

Tout rat trouvé mort doit être envoyé au Laboratoire de bactériologie. Celui-ci, dont la création fut décidée en 1912, fut terminé en 1913, et dirigé par le Dr Lebœuf, médecin-major des troupes coloniales. Il fournissait au stationnaire français tous les vaccins ou sérums qui lui étaient nécessaires, effectuait les analyses périodiques de l'eau de boisson du bord, et lui assurait par tous renseignements utiles les moyens de lutter contre les épidémies.

Lutte contre la lèpre. — Le Directeur du laboratoire assure en même temps la direction médicale des léproseries de l'Ile-

aux-Chiens et de la presqu'île Ducos, cette dernière installée dans un ancien pénitencier et ouverte en décembre 1913 pour recevoir les lépreux antérieurement soignés dans la léproserie de Belep, au nord de la Nouvelle-Calédonie.

Des inspections fréquentes sont effectuées dans les villages indigènes de la Nouvelle-Calédonie et des îles Loyalty spécialement infectés par la lèpre; les indigènes sont soumis à une visite minutieuse et immédiatement isolés si l'examen donne un résultat positif. Le Dr Lebœuf publia une notice sur la lèpre et sa prophylaxie en vue de l'éducation antilépreuse de la population.

Il y relate les expériences effectuées par lui sur le rôle des insectes (en particulier de la mouche domestique) dans la propagation de la maladie et arrive à la conclusion que la contamination se fait surtout au contact même du malade, à son voisinage immédiat. Le rôle des insectes n'est qu'un rôle secondaire, la mouche domestique ne pouvant opérer que dans une zone très limitée, ainsi qu'il résulte des expériences également effectuées à Cambridge par Hindle (1914).

Il y a deux sortes de mesures de protection : les unes peuvent être prises et suivies par tout le monde en dehors de toute action administrative : ce sont les règles de la prophylaxie individuelle. Si elles étaient rigoureusement suivies, il n'en faudrait pas d'autres. Malheureusement, la négligence en restreint singulièrement la portée. On est donc obligé d'édicter un ensemble de mesures législatives qui constituent la prophylaxie sociale.

Cette dernière est assurée par les prescriptions qui ordonnent les inspections sanitaires des tribus, l'isolement des suspects, l'internement immédiat des malades.

Il faut tout d'abord empêcher que le malade n'émette des bacilles autour de lui. Dans ce but, prendre les précautions suivantes :

1° Les ulcérations qui peuvent se produire seront toujours soigneusement recouvertes de pansements;

2° Les ustensiles de toilette ou de table du lépreux, ses vêtements, son linge et ses pièces de couchage seront rigoureusement personnels.

Des conseils furent donnés à notre équipage, recommandant aux hommes de ne jamais marcher nu-pieds, de ne pas fréquenter les maisons où il existe des lépreux, de fréquenter le moins possible les indigènes, de se laver quotidiennement le corps entier à l'eau et au savon.

Nouvelles-Hébrides.

Dans le groupe néo-hébridais, assez rapproché pourtant de la Nouvelle-Calédonie, existent des conditions climatériques assez différentes, caractérisées par une température plus élevée (moyenne 33° au lieu de 22°) et une humidité plus grande.

La pathologie s'enrichit d'affections gastro-intestinales (dysentériques principalement). La malaria existe dans toutes les îles, frappe les indigènes et les Européens, et détermine rapidement chez les colons déprimés par le climat une anémie profonde, voire même une cachexie grave. Il serait à souhaiter qu'une assistance médicale fût organisée dans ces îles, où la tuberculose, favorisée par de déplorables conditions hygiéniques, s'étend rapidement. Les secours réclamés à juste titre par tous les groupes de colons ne sont fournis que par le stationnaire français lors de ses séjours irréguliers et toujours très courts.

Dans ce groupe constitué par des îles importantes, avec des agglomérations plus ou moins nombreuses, on trouvait en 1910 les ressources médicales suivantes : 1° une ambulance à Port-Vila, dans l'île Vaté, résidence des gouverneurs français et anglais; 2° une infirmerie-hôpital à l'île Tana, au sud de l'île Vaté; 3° un hôpital anglais établi sur l'île volcanique Ambrym, au nord de l'île Vaté.

En 1910, l'infirmerie de Tana fut détruite par un tremblement de terre; le 6 décembre 1913, l'hôpital anglais d'Ambrym, dirigé par un médecin-missionnaire, était englouti par l'éruption volcanique qui a détruit une partie de l'île, de telle sorte qu'en 1914 toutes les ressources hospitalières se réduisaient pour nos colons et leurs employés indigènes, à l'unique hôpital français de Port-Vila, établi sur l'emplacement de la première ambulance et inauguré en août 1913.

Hôpital français de Port-Vila. — A l'ancien hôpital français créé par la Société commerciale des Nouvelles-Hébrides et décrit par M. Kergrohen, s'est substitué un établissement nouveau, vaste et confortable. Un médecin-major des troupes coloniales en a la direction, assisté de deux infirmiers et de deux religieuses, plus particulièrement chargées de l'alimentation et de la lingerie.

Bâti sur un plateau qui domine la partie nord de la rade, il est situé beaucoup plus près de la ville que l'ancien, et est également d'accès plus facile. Il est entouré partout d'une enceinte grillagée, et isolé des maisons par une cocoterie et un grand parc.

La maison du médecin, indépendante des pavillons hospitaliers, est bâtie sur pilotis, surélevée de 1 m. 50 au-dessus du sol.

L'hôpital proprement dit comprend un grand pavillon central, deux pavillons pour indigènes, des locaux annexes.

Le *pavillon central* renferme une salle d'opérations spacieuse, bien éclairée par une baie vitrée, avec parquets cimentés et murs blanchis à la chaux, et communiquant avec une salle de stérilisation et une salle de pansements.

L'arsenal chirurgical est assez complet pour permettre d'effectuer la plupart des interventions.

Une salle voisine, servant à la fois de bureau pour le médecin et de salle d'examen, contient la bibliothèque et un laboratoire.

Dans ce bâtiment central sont situés le logement des sœurs, la lingerie et la pharmacie, dans le prolongemont de laquelle est le logement des infirmiers. Séparées des précédents locaux par un couloir, se trouvent les salles réservées aux malades européens.

Ces salles de malades sont vastes, très aérées et confortables. Deux d'entre elles ne contiennent que deux lits et peuvent faire des salles d'isolement. Une troisième, comprenant huit lits, est réservée aux hommes; deux appartements, de quatre lits chacun, aux femmes malades et blessées. Enfin il existe une salle d'accouchements avec une chambre pour accouchées (deux lits).

Ce bâtiment est surélevé au-dessus du sol et repose sur un soubassement en ciment. La construction est en maçonnerie. Le toit est en tôle ondulée doublée d'un plafond qui assure une protection suffisaute contre la chaleur. Une galerie large de 3 mètres, protégée par une véranda, entoure complètement ce pavillon.

Les pavillons réservés aux indigènes sont au nombre de deux, séparés l'un de l'autre et du pavillon central par une allée assez large. Ils sont eux aussi sur pilotis, mais construits en planches. Le pavillon des hommes comprend trois chambres de six lits. Celui des femmes ne comprenait que sept lits en 1914, chiffre insuffisant, et on projetait alors la construction d'un pavillon plus grand.

Les bâtiments annexes comprennent la cuisine, les magasins, les salles de douches au nombre de deux, l'une pour les Européens, l'autre pour les indigènes.

De même, des latrines spéciales sont affectées aux Européens et aux indigènes.

Hôpital anglais de Port-Vila. — Situé dans la partie nord de l'île Iriki, de construction très récente, dirigé par un pasteur presbytérien, l'hôpital anglais présente également des aménagements suffisants pour les Européens et les indigènes.

Il comprend une salle d'opérations, une salle de pansements, une pharmacie, plusieurs salles de malades et des appartements isolés pour les plus gravement atteints, des salles de bains avec douches. Il est bâti sur pilotis en ciment et entouré de vérandas. Toutes les ouvertures sont munies de toile métallique contre les moustiques.

Trois nurses et un personnel indigène assez important en assurent le fonctionnement et l'entretien.

Îles Wallis.

Divisée en trois districts (Mato-Utu, Mua, Hilifo), l'île Wallis compte 5,000 habitants. Très différents des Canaques néo-calédoniens et des indigènes des Nouvelles-Hébrides, les

Wallisiens appartiennent à la race polynésienne. Ils habitent des cases coquettes, assez confortables; ils sont actifs, intelligents et propres.

Quelques cas de lèpre sont signalés aux îles Wallis où il n'existe aucune léproserie. Les indigènes atteints sont isolés dans la léproserie anglaise de l'île Naicaï, près de Fidji, ou ramenés à Nouméa par le stationnaire français quand ils n'ont pas de plaie.

A côté des affections pour ainsi dire endémiques en Océanie (pian, tokelau), la maladie la plus fréquente est l'éléphantiasis filarien causé par *Filaria Bancrofti*. Elle atteint 40 p. 100 de la population indigène et affecte de préférence les membres inférieurs et les organes génitaux. L'absence de tout établissement hospitalier aux îles Wallis exige l'évacuation des éléphantiasiques sur les hôpitaux anglais des îles Fidji, où la population indigène est également atteinte dans la forte proportion de 27 p. 100.

Pendant ses séjours, le stationnaire français pratique l'assistance médicale et les soins qui sont entre temps assurés par nos missionnaires.

BULLETIN CLINIQUE.

SUR UN CAS D'ENCÉPHALITE LÉTHARGIQUE,

par M. le Dr PLAZY,
MÉDECIN DE 1re CLASSE DE LA MARINE.

Nous avons eu l'occasion d'observer, dans le service de clinique médicale de l'hôpital Sainte-Anne, un cas d'encéphalite épidémique à type léthargique dont voici l'observation :

Le S... Marcel, matelot mécanicien, 20 ans, entre à l'hôpital le *15 avril 1920* pour mastoïdite. Il est soigné à l'infirmerie de son bord, depuis quatre jours, pour courbature, fièvre, vomissements, somnolence et douleur au niveau de la mastoïde droite.

En raison du diagnostic porté sur lebillet d'entrée, le malade, à son arrivée à l'hôpital, est dirigé sur le service d'oto-rhino-laryngologie, service dans lequel on ne constate aucune réaction locale au niveau de la mastoïde droite : ni œdème, ni rougeur, ni décollement du pavillon. Le tympan et la caisse sont normaux. Pas d'otite moyenne. Quelques bourdonnements dus à un bouchon de cérumen disparaissent avec la cause provocatrice. Acuité auditive normale.

Donc, aucun signe de mastoïdite. D'ailleurs, l'examen détaillé révèle l'état suivant :

Céphalée surtout localisée à droite avec points douloureux au niveau tantôt de la mastoïde droite, de l'occipital ou des pariétaux. Pas de vomissemeuts; tendance légère à la constipation. Pas de troubles des réflexes pupillaires. Pas de Kernig, pas de raideur de la nuque, pas de raie méningitique franche. Pas de position en chien de fusil. Pas de troubles paralytiques de la musculature oculaire interne ou externe. Somnolence très marquée. Le malade est assoupi, calme; pas de délire. Pas de cri hydrencéphalique. Il ne sort de cet état pseudo-léthargique que pour répondre aux questions qui lui sont posées. Présente quelques signes de bronchite généralisée. Pas de B. K. dans les crachats.

Une ponction lombaire pratiquée le 22 avril donne issue à du

liquide clair hypertendu. L'analyse cyto-bactériologique donne les résultats suivants :

Leucocytose	45 cellules par mm³.
Lymphocytes	90 p. 100.
Polynucléaires	10 p. 100.

Pas de B. K. ni d'autres germes. Réaction Σ : négative.

Cet état du malade se maintient à peu près stationnaire, avec fièvre les premiers jours, du 15 avril, date de son entrée à l'hôpital, au 26 avril, date à laquelle il est évacué sur le pavillon 2, la symptomatologie présentée par le malade faisant supposer une méningite bacillaire fruste.

Le 27 *avril*, nous constatons du ptosis double avec inégalité pupillaire; aucun autre trouble parétique oculaire intrinsèque ou extrinsèque. La céphalée est toujours vive avec des points douloureux à la pression, inconstants. Tendance invincible au sommeil, dont le malade ne sort que pour répondre aux questions posées. Pas de signe clinique d'irritation méningée. Peut-être diminution légère des réflexes patellaires et achilléens surtout à gauche.

Le 29 avril. — Le ptosis a disparu; la mydriase a remplacé l'inégalité pupillaire. Somnolence un peu moindre. Le malade se sent mieux. Trismus net à droite et douleur névralgique dans le territoire du facial droit.

30 avril. — La journée a été mauvaise. La céphalée a été particulièrement vive. Subdélire, agitation nocturne; la température se maintient aux environs de la normale. Une réaction Σ dans le sang est négative.

4 mai. — Légère détente. Réflexes patellaires et achilléens un peu paresseux, surtout à gauche.

Ponction lombaire : liquide clair hypertendu.

Lymphocytose exclusive	30 au mm³
Albumine	0,45 p. 1,000.

Sucre : présence. Pas de germes microbiens.

Raie de Sergent, très accusée. Pouls régulier un peu mou. Même état jusqu'au 8 mai.

8 mai. — Persistance de la céphalée. Kernig ébauché; raie blanche. Ponction rachidienne : liquide hypertendu, clair.

Lymphocytose	15 éléments par mm³.
Albumine	0,45 p. 1,000.

Pas de B. K.

12 mai. — Diminution des phénomènes douloureux. Disparition du Kernig.

Réflexe lumineux normal. Réflexe à l'accommodation paresseux.

Ponction rachidienne : liquide clair, hypertension modérée.

Lymphocytose faible..................	4 éléments par mm³.
Albumine..........................	0,50.

Sucre : présence. Pas de germes, en particulier pas de B. K.

15 mai. — Amélioration très sensible. La céphalée ne se montre plus que dans les mouvements de rotation forcée de la tête, sur le cou. La somnolence est beaucoup moins accusée. Nystagmus horizontal dans le regard de côté. R. O. C. positif 25. Pouls : 60, un peu mou.

Asthénie. Raie blanche toujours accusée. Mx = 11. Mn = 6. Disparition de la névralgie faciale signalée le 29 avril.

19 mai. — Le malade commence à se lever; démarche à caractère automatique, spasmodique. Le malade frappe fortement du talon en marchant. La somnolence a disparu, sauf, dit le malade, après les repas; il éprouve alors un véritable besoin de s'assoupir. Paresse des réflexes iriens. Mydriase. Le trismus signalé le 29 avril a disparu. Réflexes tendineux normaux. Persistance de la raie blanche. Mx = 11,5; Mn = 8; I. O. = 1,5.

22 mai. — Formule leucocytaire :

Polynucléaires............................	48,5
Éosinophiles..............................	3
Formes de transition......................	1
Grands monos..............................	6,5
Moyens monos..............................	30,5
Lymphos...................................	10,5

En somme, mononucléose et tendance à l'éosinophilie.

Ponction lombaire : liquide clair. Pas d'hypertension.

Lymphocytes............................	6 par mm³.
Albumine................................	0,55

Sucre : présence. Germes microbiens : néant après culture.

L'état général va s'améliorant progressivement. Un nouvel examen pratiqué le 27 mai donne les résultats suivants :

Disparition de la céphalée. Disparition des points douloureux mastoïdiens et occipitaux. Le malade accuse un peu de vertige dans les changements de position. Pas de Romberg. Pas de Kernig. Pas de ptosis. Pas de nystagmus. Légère paresse des réflexes iriens, surtout du réflexe accommodateur. La démarche est toujours un peu spasmo-

dique. Asthénie. Raie blanche. P. 60. Mx = 11; Mn = 8. I. O. = 2. R. O. C. + à 15.

Liquide C. R. hypotendu, clair; 4 cellules au mm³; sucre : présence; albumine : 0,40 p. 1,000. Pas de germes après culture.

2 juin. — Réflexe à la lumière normal. Encore un peu de paresse du réflexe accommodateur.

La démarche est plus souple : l'état général s'améliore. Le poids commence à augmenter (51 kilogr. 400). Persistance des signes d'insuffisance surrénale.

8 juin. — Le malade présente toujours de l'insuffisance surrénale. Les réflexes iriens sont sensiblement normaux. Tendance à l'inégalité pupillaire intermittente d'ailleurs. Va être incessamment envoyé en congé de convalescence.

Lorsque M. le médecin en chef Viguier, dans le service duquel avait été dirigé notre malade à son entrée à l'hôpital, nous demanda de l'examiner, nous pensâmes à une méningite bacillaire fruste, l'hypothèse de mastoïdite ou de méningite otogène ayant été écartée en raison de l'intégrité de l'appareil auditif, et celle de méningite à méningocoques ayant été éliminée en raison de l'état du liquide C. R.; nous nous basions sur les signes suivants : céphalée; torpeur; lymphocytose rachidienne; mauvais état général (amaigrissement); et en l'absence de signes cliniques d'irritation des méninges rachidiennes, nous étions enclin à penser à une tuberculose des plexus choroïdes avec hydropisie ventriculaire. Nous ne tardâmes pas à renoncer à ce diagnostic. Les symptômes observés, en effet, loin de suivre la marche progressive, coupée parfois de temps d'arrêt, habituelle dans la méningite bacillaire, s'amendèrent peu à peu en même temps que la lymphocytose du liquide C. R. diminua.

En outre, si notre malade présenta du Kernig et de la raideur de la nuque, ce fut d'une manière fugace (un jour) et ces signes furent à peine ébauchés. Ni exagération des réflexes tendineux ni cri hydrencéphalique. Pas de raie méningitique franche, pas de B. K. dans le liquide C. R. malgré la répétition des examens. Pas de discordance du pouls et de la température.

Nous n'avons pensé que pour l'éliminer à l'encéphalite aiguë infectieuse non suppurée, secondaire à une maladie infectieuse, fièvre éruptive, pneumococcie, affection typhoïde, etc., sur laquelle Chartier [1] appela récemment l'attention. Encéphalite post-grippale? Nous ne le pensons pas. Les symptômes généraux initiaux constatés chez notre malade ne dépassèrent pas le cadre de la symptomatologie banale qui accompagne l'invasion de toute maladie infectieuse et précède l'apparition des symptômes spécifiques.

Notre malade a bien présenté quelques signes de bronchite généralisée, ce qui est insuffisant pour porter le diagnostic de grippe. Que de fois, soit dit en passant, le diagnostic d'affection grippale n'a-t-il pas été porté pour sacrifier à la mode!

Il est une affection à laquelle les signes oculaires constatés chez S... devaient nous faire penser; c'est le botulisme.

Or l'alimentation de notre malade n'avait subi aucun changement dans les quelques jours qui précédèrent sa maladie. Il ne se souvient pas avoir mangé des conserves ou de la charcuterie à ce moment; d'ailleurs, aucun de ses camarades de plat ne présenta de troubles gastro-intestinaux. Lui-même n'eut ni sécheresse de la gorge, ni dysphonie, ni dysphagie, signes assez courants dans le botulisme, et, d'autre part, les signes oculaires furent loin de revêtir chez lui l'intensité que l'on constate parfois dans l'infection due au B. de Gärtner. Il n'eut en particulier ni rétrécissement du champ visuel, ni amblyopie, ni lésions du fond de l'œil.

Nous avons pensé à une forme atténuée de polyencéphalite supérieure de Gayet-Vernick, dont la symptomatologie se rapproche d'une façon si troublante, à la température près, ainsi que le rappelle René Besnard [2], de la forme aiguë de l'encéphalite léthargique. En faveur de ce diagnostic, nous avons les troubles oculaires et la narcolepsie; mais, contre lui, nous enre-

[1] Chartier, A propos de l'encéphalite léthargique. (*Presse médicale*, 23 décembre 1918.)

[2] Besnard, Le polymorphisme symptomatique dans l'encéphalite léthargique. (*Journal médical français*, mars 1920.)

gistrons chez notre malade la fièvre, l'absence de délire, l'absence d'alcoolisme.

Nous arrivons donc par éliminations successives au diagnostic d'encéphalite subaiguë à type léthargique, diagnostic basé sur l'ensemble symptomatique suivant :

État infectieux fébrile (période de début);

Somnolence (besoin irrésistible de sommeil plutôt que léthargie vraie);

Paralysies oculaires : discrètes il est vrai, mais nettes;

Ptosis double intermittent;

Inégalité pupillaire variable suivant les jours;

Paresse marquée des réflexes photo-moteur et accommodatif, nystagmus horizontal;

Donc, paralysies incomplètes, partielles dissociées, variables, particularités sur lesquelles les différents auteurs ont insisté (Moras et Bollack, de Saint-Martin et Lhermitte, etc.);

Évolution de la formule cytologique du liquide C. R. : lymphocytose accusée au début et diminuant à mesure que se déroulent favorablement les signes cliniques. Il nous semble possible, à la lumière des publications récentes, de faire état de cette évolution cytologique du liquide C. R. dans notre diagnostic.

Au début de l'épidémie d'encéphalite léthargique, les auteurs [1] étaient à peu près d'accord sur l'absence de réaction cytologique du liquide C. R., bien que Von Économo ait signalé, lors des premiers cas d'encéphalite de l'épidémie viennoise, une lymphocytose appréciable (48 à 100 éléments). Puis, peu à peu et vraisemblablement à la suite d'examens plus nombreux et plus systématiques, l'opinion se modifia et semble être résumée actuellement dans cette phrase de Netter [2]. «L'augmentation des lymphocytes est sans doute habituelle quand la

[1] En particulier, voir études d'ensemble suivantes :

Sainton, L'encéphalite léthargique. (*Presse médicale*, 23 septembre 1918.)

Netter, L'encéphalite léthargique épidémique. (*Paris médical*, 3 août 1918.)

Lhermitte, L'encéphalite léthargique. (*Journal de médecine et de chirurgie pratiques*, 10 octobre 1919 et *Annales de médecine*, 1919, n° 4.)

[2] Société médicale des hôpitaux, 23 janvier 1920.

ponction lombaire est faite de bonne heure; on peut même à ce moment relever des chiffres assez élevés (100 et davantage); mais ces chiffres vont en diminuant dans les examens ultérieurs et c'est précisément l'inverse que l'on voit dans la méningite tuberculeuse avec laquelle l'encéphalite est souvent confondue.»

Nous n'avons pas constaté l'hyperglycorachie, signalée en particulier par Dopter [1], ni la dissociation cytoalbuminique que René Besnard [2] aurait tendance à considérer comme un bon signe différentiel.

Notre malade a présenté par contre et d'une façon tenace un syndrome typique d'insuffisance surrénale (raie de Sergent, asthénie, hypotension).

Le traitement institué fut surtout symptomatique. Nous avons insisté sur le sérum adrénaliné et devant l'évolution spontanément favorable de la maladie, nous nous sommes abstenu de toute médication d'essai. Nous tenons à signaler l'amélioration brusque, très sensible mais passagère, il est vrai, qui suivit chaque ponction lombaire.

Au demeurant, l'encéphalite léthargique ne possède aucun symptôme qui lui appartienne en propre et on sent à la lecture des différents travaux une certaine gêne des auteurs à ne pouvoir décrire le signe important *qui permette sans conteste un diagnostic précis.*

Deux signes peuvent à notre avis orienter le diagnostic :

1° La notion d'un état infectieux primitif et

2° Dans les formes subaiguës — celles où l'examen du liquide céphalo-rachidien peut être fait en série — la courbe cytologique de ce liquide. Toutefois, dans toutes les affections où, l'encéphalite léthargique étant soupçonnée, coexisteront les signes d'un autre syndrome ou d'une autre maladie, ou lorsque à l'autopsie on constatera l'existence de lésions pouvant être rattachées à des affections nettement classées, ou encore lorsque après le dénouement fatal l'autopsie n'aura pu être faite, le diagnostic devra être porté avec une extrême prudence, rien,

[1] Dopter, L'hyperglycorachie dans l'encéphalite épidémique. (Académie de médecine, 2 mars 1920.)

[2] Besnard, *loc. cit.*

à l'heure actuelle, en dehors de l'inoculation de substance cérébrale aux animaux, ne permettant d'affirmer l'existence d'une encéphalite. Aussi, par exemple, n'est-ce pas sans quelques réserves que nous acceptons le diagnostic d'encéphalite léthargique porté par Parkes Weber [1] chez un de ses malades à l'autopsie duquel on découvrit un abcès du cerveau à l'union des lobes temporal et occipital gauches.

Espérons que, dans un avenir peut-être prochain, les recherches des bactériologistes sur la nature du virus de l'encéphalite, virus filtrant d'après Levaditi, viendront en aide à la clinique.

Nous avons réservé pour la fin de cette note l'observation d'un homme qui présenta la symptomatologie de l'encéphalite léthargique à forme aiguë. Malheureusement, l'autopsie n'ayant pu être pratiquée, nous ne croyons pas, cédant aux considérations ci-dessus exposées, pouvoir affirmer ce diagnostic.

A... Ange, 20 ans, jeune recrue, entre à l'hôpital le *24 mars 1920*.

D'après les renseignements recueillis auprès de sa famille, serait tombé malade vers le *10 mars;* aurait eu pendant quelques jours des signes d'embarras gastrique avec fièvre peu élevée, puis serait tombé dans un état de somnolence dont ne le faisaient sortir que les questions qui lui étaient posées. Cet état pseudo-léthargique aurait été entrecoupé à plusieurs reprises de crises convulsives. Pas de délire, pas de cri hydrencéphalique. Dans les antécédents on ne relève qu'une pleurésie en décembre 1919. Rien d'intéressant dans les antécédents héréditaires.

A son entrée, le 24 mars, température : 37°,5. Le malade, amené sur un brancard, peut être mis dans un lit sans que cette manœuvre lui arrache un cri, ou un gémissement; il paraît dormir. Une fois dans son lit, il ne prend pas l'attitude en chien de fusil, reste allongé, les yeux fermés. Il ne paraît se réveiller que pour répondre aux questions posées. Une fois la réponse terminée, il retombe dans son sommeil. On constate du ptosis droit, de la mydriase à gauche, de la

[1] F. Parkes Weber, Un cas d'encéphalite léthargique épidémique avec abcès cérébral. Autres cas comparables et remarques sur l'encéphalite; — S. A. Kinnier Wilson, Examen histologique de l'abcès en question. (*The clinical Journal,* t. XLVIII, n° 1287, février 1919.)

paresse des réflexes pupillaires. Le réflexe accommodateur est aboli. Pas de diplopie. Pas de strabisme. Réflexes tendineux peut-être un peu vifs. Pas de Kernig, pas de Babinski, pas de Brudzinski, pas de trépidation épileptoïde, pas de trouble de la sensibilité, dysphagie très marquée. Pouls 80. Ponction lombaire :

Liquide clair, hypertendu :

40 cellules blanches au mm³.

Lymphocytes	80 p. 100.
Polynucléaires	20 p. 100.
Albumine	95 p. 1,000.
Sucre	Présence.

Aucun germe microbien.

25 mars. — Même état. Le ptosis droit a disparu et est remplacé par du ptosis gauche.

L'inégalité pupillaire de même que le ptosis varieront à plusieurs reprises dans la journée ainsi que le lendemain.

Temp., 37°,3. - 37°,5.

26 mars. — Cyanose de la face et des extrémités. Le malade a déliré pendant la nuit. Au moment de la visite, subdélire. Le malade ne répond plus aux questions posées. Carphologie. Mêmes signes oculaires que la veille. Le délire s'accentue dans l'après-midi et le malade succombe à 20 heures.

L'autopsie n'a pu être faite.

REVUE ANALYTIQUE.

Prophylaxie antivénérienne individuelle, par A. Gauducheau. (*Revue d'Hygiène et de Police sanitaire*, décembre 1919.)

L'auteur pose en principe que l'hygiène génitale antiseptique peut faire disparaître les affections vénériennes, de même que la vaccine a fait disparaître la variole. Pour cela il faut commencer par instruire le peuple et ensuite lui donner les moyens pratiques de se préserver.

M. Gauducheau préconise le calomel et le thymol, et recommande une pommade ainsi constituée :

Thymol..................................	1gr 75
Calomel..................................	25gr
Vaseline..................................	23gr 25
Lanoline..................................	50gr

Cette pommade est logée dans un petit tube à bout effilé pour permettre une facile instillation dans l'urètre. Elle doit être également appliquée sur le gland; elle sert donc à la fois comme prophylactique antisyphilitique et antiblennorragique.

Expérimentée dans l'armée, après des premiers essais effectués en Indo-Chine, cette méthode aurait été couronnée d'un plein succès. Mais l'expérience n'a encore porté que sur un nombre restreint de sujets et elle a besoin d'être poursuivie sur une plus grande échelle.

Traitement de la syphilis par les injections sous-cutanées d'arsénobenzol, par M. Poulard. (*Presse médicale*, 9 juin 1920.)

Depuis plus de cinq ans, M. Poulard a remplacé les injections intraveineuses par les injections sous-cutanées.

Pour pratiquer l'injection, il utilise le matériel suivant : une seringue de verre de 2 ou 1 centimètre cube; une aiguille de 3 centimètres ; une ampoule de 15 centigrammes de novarsénobenzol ; une ampoule contenant 1 centimètre cube de novocaïne à 1 p. 100. Dans l'ampoule de novarsénobenzol on fait passer la solution de novocaïne; la dissolution

se fait en un instant. L'aiguille est introduite complètement et perpendiculairement à la surface de la peau, dans n'importe quelle partie de la fesse (étant donnée la longueur de l'aiguille, l'injection est sous-cutanée).

Ces injections sont faites le matin entre 8 et 9 heures, de façon que le malade puisse aller travailler aussitôt. On les fait tous les jours ou tous les deux jours suivant la rapidité avec laquelle on veut agir. On peut ainsi injecter des doses de novarsénobenzol équivalentes à celles qu'il est d'usage d'administrer par la voie intraveineuse : de 75 centigrammes à 1 gr. 50 en dix jours. Jamais jusqu'ici, après plusieurs années d'expérience, M. Poulard n'a vu se produire d'accidents locaux ou généraux.

La tuberculose et le traitement abortif de la syphilis, par Tièche. (*Schweizerische mediz. Wochensch.*, 19 février 1920.) *Anal.* in *Bulletin de l'Office intern. d'hyg. publ.*, avril 1920.

Chez un syphilitique primaire traité abortivement, la syphilis n'a pas encore eu le temps de troubler l'organisme. Si donc, dans ces conditions, une tuberculose pulmonaire existante s'aggrave ou même une tuberculose latente est réactivée, c'est sans doute le traitement antisyphilitique lui-même qui en est cause, peut-être en troublant momentanément la production des anticorps. Naturellement beaucoup de tuberculeux supportent sans inconvénient la cure antisyphilitique la plus énergique, mais certainement pas tous, et l'auteur engage à la prudence. Il résume la littérature à ce sujet et rapporte des observations personnelles. Une cure mercurielle intensive semble à cet égard parfois plus dangereuse qu'un traitement modéré par le salvarsan.

Ventilation et chauffage à bord des navires de guerre britanniques, par R. C. Munday. (*Journal of the Royal Naval Medical Service*, 1er janvier 1920.)

Ce travail, illustré de plusieurs schémas, constitue un important chapitre de l'hygiène navale et mérite d'être signalé.

Dans une première partie sont passés en revue les perfectionnements apportés par l'Amirauté, dès 1912, et depuis le début de la guerre dans la ventilation de tous les locaux, le nouveau système de tuyautage avec écrans déviateurs et grillages, les ventilateurs étanches

à l'eau (type français), à ailes libres (type «Traversing»), et ceux étanches à la lumière ; la ventilation des postes de T. S. F., des postes de transmission, des postes de blessés, celle des destroyers et des sous-marins. L'auteur rappelle les expériences qui ont consacré l'usage des ventilateurs à brassage d'air pour améliorer les conditions hygiéniques dans les atmosphères tranquilles, même impures, et il étudie les caractéristiques et l'emploi des divers ventilateurs à pression. Ce premier chapitre est terminé par une étude sur le filtrage de l'air.

En ce qui concerne le chauffage, l'auteur expose le système combiné de ventilation et de chauffage, les moyens de chauffage par radiateurs électriques des cabines d'officiers, les appareils destinés à rendre l'air humide, les avantages et les inconvénients du système combiné.

Les tuberculoses chirurgicales au bord de la mer. (Commun. de M. J. Andrieu au Congrès de Monaco, avril 1920.)

Le traitement classique des tuberculoses chirurgicales est sans action sur la culture tuberculeuse qu'il est incapable de modifier. Ce sont les méthodes de traitement général qui peuvent arriver à ce résultat en fortifiant l'organisme, et parmi elles l'aérothérapie et l'héliothérapie qui, peu faciles à réaliser à la ville, prennent surtout de la valeur à la mer.

L'auteur rappelle les caractéristiques et les avantages du climat marin : température uniforme, teneur en iode, oxygène et ozone, atmosphère pure, luminosité intense, etc., puis il passe en revue ses effets physiologiques sur la nutrition, l'élimination des déchets, les échanges respiratoires. Il étudie de même l'eau de mer et ses effets sur l'organisme.

Chacun de ces éléments exerce une action préservatrice ou curatrice à utiliser.

Le traitement marin peut être réalisé en cure collective ou en cure libre : en galeries, en voiture, en barque. L'auteur envisage l'organisation générale de l'hôpital ou de la maison de santé, la technique de l'aérothérapie, de l'héliothérapie et de la balnéothérapie marines, les résultats de bains tièdes, chauds et froids, les indications et contre-indications dans les tuberculoses chirurgicales, les caractéristiques des différentes parties du littoral français.

Un centre de traitement marin a été organisé par le Service de santé de la guerre dans chacune des régions du littoral ; à la tête de chacune est un chef de centre spécialiste de carrière, et à chaque

région littorale sont rattachées les deux régions les plus voisines de l'intérieur qui lui évacuent les malades susceptibles de bénéficier de la cure marine.

La thalassothérapie dans les tuberculoses chirurgicales. (Communic. du prof. Maragliono au Congrès de Monaco, avril 1920.)

Les trois facteurs du traitement marin sont la climatothérapie (le plus constant), l'héliothérapie (le plus actif), la balnéothérapie.

La thalassothérapie agit sur les poisons locaux, produits du protoplasma des bacilles tuberculeux, réduisant et même supprimant l'action caséifiante et favorisant l'action sclérogène.

L'héliothérapie marine favorise, mieux que tout autre traitement thérapeutique, la reminéralisation du tissu osseux atteint de tuberculose, et elle abrège ainsi notablement le cours des phases de réparation des ostéites et ostéoarthrites tuberculeuses.

L'action du traitement se manifeste non seulement sur l'état général mais aussi sur l'état local, et elle est surtout évidente dans les lymphadénites, les ostéites ou ostéoarthrites et dans l'orchiépididymite tuberculeuse.

La thalassothérapie donne, dans toutes les formes de tuberculose chirurgicale, des résultats fonctionnels plus marqués et des récidives moins fréquentes que n'importe quel autre mode de traitement.

Les tuberculeux pulmonaires à la mer. (Communic. de MM. A. Robin et M. P. Weil au Congrès de Monaco, avril 1920.)

Le climat marin, par ses éléments physiques et chimiques autant que par sa stérilité et son pouvoir antiseptique, exerce une action stimulante indéniable démontrée par les observations cliniques, l'examen des courbes sphygmographiques, les analyses du sang ou des urines, les échanges respiratoires et l'étude des bilans nutritifs. Or, au contraire de ce qu'on constate en général chez les tuberculeux osseux, articulaires ou ganglionnaires, presque tous les tuberculeux pulmonaires présentent une exagération des échanges respiratoires, consommant plus d'oxygène et fabriquant plus d'acide carbonique qu'un individu sain.

Il importe au premier chef de ne pas soumettre les malades qui présentent une telle tendance à une thérapeutique susceptible d'exa-

gérer encore leurs échanges. Par suite la cure marine est contre-indiquée au cours des tuberculoses actives : formes subaiguës, aiguës, suraiguës, poussées évolutives, formes de début avec élévation thermique sans défervescence matinale accentuée, formes avancées, cachectiques, fébriles, éréthiques, hémoptoïques, etc., formes où l'état général est très touché par rapport aux lésions.

Cependant il est des sujets dont les échanges respiratoires ne sont pas modifiés par le séjour au bord de la mer, d'autres chez qui l'excitation peut se réduire ou disparaître du fait de l'acclimatement. Certaines stations du littoral ont en outre des conditions topographiques spéciales qui permettent aux malades d'y affronter le climat marin. Tout en posant la règle générale exprimée précédemment, il y a donc des exceptions tenant au malade ou à la station.

Les tuberculeux susceptibles de bénéficier du séjour à la mer sont : 1° ceux dont les échanges respiratoires sont à peu près normaux, chez qui la maladie évolue avec lenteur et qui présentent une tendance spontanée à la guérison : la dominante de leur terrain est la déminéralisation ; — 2° les phtisiques à échanges exagérés qui n'ont pas d'appétit, digèrent mal ou assimilent mal ; ceux-là pourront se bien trouver de la stimulation par l'air marin sous la réserve que la cure ne sera pas de trop longue durée.

Certaines stations sont favorables aux tuberculeux pulmonaires : ce sont celles où prédominent les éléments sédatifs du climat et qui par leur situation sont protégées contre les éléments stimulants. A ce point de vue, Arcachon occupe le premier rang. La Riviera, interdite aux cachectiques, aux congestifs, aux fébricitants, convient au contraire aux torpides, surtout aux enfants et aux sujets ayant dépassé la quarantaine : il conviendra de bien choisir pour le malade l'habitation qui lui convient par sa situation topographique.

Même pour les cas les plus favorables, on déconseillera la zone immédiatement contiguë à la mer ; on devra au contraire l'abriter contre le vent et la trop grande luminosité.

Les effets que le climat marin exerce sur la nutrition sont les agents les plus actifs de la reminéralisation organique qui marche toujours de pair avec l'amélioration du métabolisme vital. Cependant on aura toujours avantage à renforcer l'action climatique par la médication reminéralisatrice qui, complétant celle-ci, lui fera donner son maximum d'effet.

En terminant, les auteurs engagent les malades à se mettre, dès leur arrivée, sous la direction d'un médecin bien instruit sur les conditions de la station qui les dirigera dans le choix de l'habitation

aussi bien que dans le traitement, et ils rappellent l'opinion de Fonssagrives : «Le profit que l'on retire d'un climat dépend un peu de ses qualités propres, et beaucoup de la façon intelligente dont on les utilise».

Sur le sort des projections microbiennes dans l'air. Influence de l'humidité. (Note de MM. A. Trillat et Mallein à l'Académie des Sciences, 25 mai 1920.)

Les projections microbiennes qui se produisent sous diverses interventions mécaniques (toux, parole, etc.) sont constituées par des gouttelettes de diverses grosseurs parmi lesquelles les plus fines, échappant à l'action de la pesanteur, sont capables d'ensemencer des boîtes de Pietri à plusieurs mètres de distance.

Les expériences auxquelles les auteurs ont procédé leur ont montré que l'air atmosphérique était d'autant plus apte à la conservation et à la multiplication des microbes que le coefficient d'humidité était plus élevé. Tandis que le nombre des colonies récoltées à l'air sec est à peu près nul, il est notable dans l'air humide et considérable lorsque cet air humide renferme des traces d'aliments.

Il en ressort que des facteurs météorologiques (refroidissement, dépressions brusques, ionisation de l'air) provoquant la sursaturation ou la condensation de l'humidité rendent l'air plus apte à la durée de la vie et au transport des microbes.

Transmission des épidémies par l'intermédiaire de l'air. Influence de la température. (Note de MM. Trillat et Mallein à l'Académie des Sciences, 21 juin 1920.)

Les auteurs ont procédé à des recherches expérimentales sur la transmission d'une épidémie à distance par l'intermédiaire de l'air sous l'influence d'un abaissement rapide de température. En choisissant la souris comme animal récepteur et le bacille paratyphique de Danysz comme germe contagieux, ils ont démontré que des souris pouvaient être contagionnées à une distance de plus de 10 mètres par simple refroidissement de l'air ambiant en communication avec l'air renfermant en suspension les gouttelettes microbiennes. Il ne s'agit pas d'une simple condensation d'humidité à l'état de vapeur d'eau vers l'espace refroidi : le refroidissement provoque, outre cette condensation, la migration des microbes à l'état de gouttelettes invisibles,

Le rôle de l'humidité accompagnée d'un abaissement de température, rôle si souvent observé dans la transmission de certaines épidémies, reçoit ainsi une explication acceptable.

Transmission des maladies infectieuses par l'œil, par K. F. Maxcy. (*The Journal of the American Association*, 1er mars 1919.)

L'œil, porte d'entrée de l'infection dans les maladies des voies respiratoires, par H. J. Corper et J. J. Enright. (*The Journal of the American Association*, 21 février 1920.)

Rappelons que dès 1899 Batzaroff (*Ann. de l'Institut Pasteur*) avait indiqué le rôle des muqueuses (œil, nez, etc.) comme porte d'entrée du bacille de la peste dans la pneumonie pesteuse, et que, dans ses expériences, Calmette avait inoculé la tuberculose au cobaye en lui instillant du bacille dans l'œil.

Maxcy estime qu'on ne tient pas assez compte de la voie d'entrée conjonctivale dans la propagation des maladies infectieuses en général, de la grippe en particulier. Cependant la prééminence des réactions conjonctivales dans les symptômes initiaux de plusieurs maladies infectieuses montre bien la fréquence de pénétration du germe causal au niveau de la conjonctive. Un germe introduit dans le sac lacrymal a pu être retrouvé dans la cavité nasale après cinq minutes, dans la gorge après quinze, dans les fèces au bout de vingt-quatre heures.

Corper et Enright, après une revue rapide des théories émises depuis 1884 sur les voies d'entrée dans l'organisme du bacille tuberculeux, signalent que la voie d'entrée oculaire avait été entièrement négligée jusqu'au travail de Maxcy. Leurs expériences personnelles confirment et complètent celles de cet auteur et tendent, elles aussi, à prouver que, dans les maladies de l'appareil respiratoire, l'œil peut être considéré comme une des voies principales de l'infection et que, si les germes introduits par cette voie sont pour la majeure partie déglutis vers le tube digestif, une certaine quantité prend la voie du larynx et de la trachée.

Le rôle des mouches dans la propagation de la dysenterie bacillaire, par M. Jean Parat. (*Revue d'Hygiène et de Police sanitaire*, avril 1920.)

Vincent avait démontré l'absence de vitalité dans l'eau du bacille dysentérique, et cela explique que l'eau ne joue qu'un rôle très faible

dans l'épidémiologie de cette maladie. Elle se propage souvent par transmission directe (contact de mains souillées). Mais il faut considérer que les mouches constituent un mode important de contamination. Les recherches bactériologiques de l'auteur confirment le bien-fondé de cette opinion.

Elles montrent d'abord que les mouches pullulant autour des déjections dysentériques sont fréquemment porteurs de germes. La présence de bacilles a été également constatée chez des mouches capturées dans des salles de blessés où avaient éclaté des cas de dysenterie bacillaire.

Enfin, tandis que le bacille était décelé dans des cultures de lait prélevé dans des salles de chirurgie où pullulaient des mouches bacillifères, il était absent dans le lait prélevé à la cuisine et conservé à l'abri des mouches. L'auteur a encore recherché la durée de survie du bacille dysentérique dans le tube digestif des mouches et il a vu que jusqu'au cinquième jour après son séjour sur milieu infecté l'animal est capable de transmettre la maladie.

La lutte contre les mouches constitue donc un des moyens les plus efficaces de prophylaxie antidysentérique.

Note sur l'étiologie et l'anatomie pathologique du typhus exanthématique au Mexique, par S. Burt Wolbach et John L. Todd. (*Annales de l'Institut Pasteur*, mars 1920.)

Note relative à un nombre restreint d'observations faites à Mexico en juin 1919.

Les lésions vasculaires et cutanées du typhus exanthématique du Mexique sont identiques à celles du typhus d'Europe.

Dans les lésions vasculaires les auteurs ont trouvé un microorganisme morphologiquement semblable, mais différent, par son mode de groupement et de répartition, du microorganisme qui infeste les tiques et cause la fièvre tachetée des Montagnes Rocheuses, et ils proposent de lui donner le nom de *Dermacentroxemus typhi*.

BULLETIN OFFICIEL.

JUILLET 1920.

MUTATIONS.

Du 1er juillet : sont appelés à continuer leurs services :

M. le pharmacien-chimiste en chef de 2e classe PERDRIGEAT, à Toulon;

M. le pharmacien-chimiste en chef de 2e classe ISAMBERT, à Lorient;

M. le pharmacien-chimiste principal CORNAUD, à Sidi-Abdallah;

M. le pharmacien-chimiste de 2e classe PERRIMOND-TRONCHET, à Sidi-Abdallah;

M. le pharmacien-chimiste de 2e classe GUILLERM, à Cherbourg;

M. le pharmacien-chimiste de 2e classe SOUMET, à Brest.

MM. les médecins principaux VARENNE, désigné pour l'*Armorique*, et RIDEAU, en service à Brest, sont autorisés à permuter.

Du 3 juillet : les médecins et pharmaciens-chimistes de 2e classe promus le 27 juin sont affectés :

A Cherbourg : MM. BOISSON, BOSSÉ, JAMAIN, VARACHE, FOURNIER, LESTIDEAU, PALUD et GUILLERM;

A Brest : MM. MONNOT, VOISIN, LE CHUITON, BONDET DE LA BERNARDIE, GERVAIS, COURTIER, TISSERAND et SOUMET;

A Lorient : MM. BREUIL et JEANNIOT;

A Rochefort : MM. MONDON et DAUTHEVILLE;

A Toulon : MM. ARRAUD, GUICHARD et PERRIMOND-TRONCHET.

Du 8 juillet : sont désignés pour embarquer :

M. le médecin principal VARENNE sur la *Bretagne;*

M. le médecin de 1re classe KERVRILA sur le *Courbet;*

M. le médecin de 2e classe ARRAUD sur le *D'Estrées;*

M. le médecin de 2e classe GUICHARD sur la *Bellatrix;*

M. le médecin de 2e classe MONNOT sur l'*Antarès;*

M. le médecin de 2e classe MONDON sur la *Dordogne;*

M. le médecin de 2e classe DAUTHEVILLE sur le *Bien-Hoa;*

M. le médecin de 2e classe VOISIN sur le *Vinh-Long;*

M. le médecin de 2e classe BREUIL sur le *Duguay-Trouin;*

M. le médecin de 2e classe LE CHUITON sur le *Quentin-Roosevelt.*

M. le médecin de 1re classe VERDOLLIN servira à Sidi-Abdallah;

M. le médecin de 1re classe LOYER servira à la flottille du 2e arrondissement.

Du 8 juillet : M. le médecin de 1re classe HÉDERER remplacera M. Bruhat au bureau technique de la Direction centrale du Service de santé.

Du 13 juillet : M. le médecin de 1re classe Coureaud remplira les fonctions de médecin résident à l'hôpital de Saint-Mandrier à Toulon à compter du 15 août.

Du 23 juillet : M. le médecin de 1re classe Rouché est maintenu dans ses fonctions de médecin résident à l'hôpital de Rochefort pour une période d'une année à compter du 21 août.

MM. les médecins de 2e classe Breuil, désigné pour le *Duguay-Trouin*, et Arraud, désigné pour le *D'Estrées*, sont autorisés à permuter.

Du 29 juillet : sont appelés à continuer leurs services :

M. le médecin en chef de 2e classe Duranton, à Toulon;

M. le médecin en chef de 2e classe Prigent, à l'ambulance de l'arsenal à Brest;

M. le médecin de 2e classe Dautheville, à la base de Beyrouth;

M. le médecin de 2e clas o Jeanniot, sur le *Bien-Hoa* ;

M. lo médecin do 2e classe Boisson, dans l'Escadre de la Méditerranée orientale.

PROMOTIONS.

Ont été promus au grade de médecin principal :

1° Pour compter du 27 juin :

(Anc.) M. Cristol (H.-P.-H.), médecin de 1re classe;

2° Pour compter du 1er juillet :

(Choix) M. Lestage (C.-A.), médecin de 1re classe.

Par décret du 29 juin 1920 ont été promus, pour compter du 1er octobre 1917 :

Au grade de médecin de 2e classe :

Les médecins de 2e classe auxiliaires Arraud (C.-A.), Guichard (T.-L.), Monnot (G.-C.-E.), Mondon (H.-L.-M.), Dautheville (R.), Voisin (R.-H.-C.), Breuil (A.-P.-M.), Le Chuiton (F.), Jeanniot (V.-G.-T.), Boisson (G.-R.), Bondet de la Bernardie (C.-J.-H.), Gervais (A.-L.-E.), Courtier (G.-J.), Tisserand (R.-R.-M.), Bossé (R.-A.), Jamain (R.-A.-R.-F.), Varache (J.-M.-F.-D.), Fournier (G.-F.), Lestideau (G.-G.), Palud (G.-A.-M.);

Au grade de pharmacien-chimiste de 2e classe :

Les pharmaciens-chimistes de 2e classe auxiliaires : Perrimond-Tronchet (J.-H.-T.), Guillerm (J.), Soumet (P.-J.-M.).

Par décret du 8 juillet 1920 ont été promus au grade de médecin principal :

1° Pour compter du 15 juillet :

(Anc.) M. Fatome (L.-J.-L.-B.), médecin de 1re classe;

2° Pour compter du 20 juillet :

(Choix) M. Gaurin (J.), médecin de 1re classe.

LÉGION D'HONNEUR

Sont inscrits au tableau spécial (loi du 15 juin 1920) :

Pour Commandeur :

M. Santelli (P.-F.-A.-M.), médecin en chef de 1re classe;

Pour Officier :

MM. Hernandez (M.-F.-E.-M.), médecin en chef de 2ᵉ classe, et Guillet (P.-E), médecin principal de réserve;

Pour Chevalier :

MM. les médecins de 1ʳᵉ classe Doré (G.-R.), Bellay (J.-A.), Viéson (L.-L.-M.-S.), Brugeas (J.-C.), Baixe (G.-J.-L.); le médecin de 2ᵉ classe Dauthaville (R.) et le pharmacien-chimiste de 1ʳᵉ classe Bouffard (H.-R.).

Par décret du 10 juillet 1920 ont été promu ou nommé dans l'Ordre de la Légion d'honneur :

Au grade d'Officier :

M. le pharmacien-chimiste en chef de 1ʳᵉ classe Dezeuzes (C.);

Au grade de Chevalier :

M. le médecin de 1ʳᵉ classe La Page (F.-P.-M.).

RÉCOMPENSES.

Par décision du 10 juillet 1920, le prix dn docteur Blache a été décerné au médecin de 1ʳᵉ classe Hamet pour son travail intitulé : «Le paludisme à Dakar dans le personnel du point d'appui de la Marine».

Par décision dn 16 juillet 1920, le Ministre a décerné :

1° La médaille des épidémies en argent au médecin de 1ʳᵉ classe Darleguy

2° Un témoignage officiel de satisfaction au médecin principal Barrat, aux médecins de 1ʳᵉ classe Mathieu et Doré.

DÉMISSION. — RÉINTÉGRATION.

Par décret du 3 juillet 1920, a été acceptée, pour compter du 2 août, la démission de son grade offerte par M. le médecin de 1ʳᵉ classe Le Goffic (J.-C.-A.).

Par décision dn 8 juillet 1920, M. le médecin de 1ʳᵉ classe Labasoque (E.), en congé sans solde et hors cadre, a été réintégré dans les cadres pour compter du 15 juillet et pour prendre rang sur l'Annuaire à la date du 26 février 1919 entre MM. Dalger et Pradel.

Imprimerie nationale. — Septembre 1920.

NOTES ET MÉMOIRES ORIGINAUX.

DES ACCIDENTS CÉRÉBRAUX TARDIFS AIGUS CONSÉCUTIFS AUX BLESSURES DU CRÂNE,

par M. le Dr DELAHET,
MÉDECIN DE 1re CLASSE DE LA MARINE.

Des observations auxquelles la guerre a donné lieu, il semblait résulter qu'en matière de blessures du crâne par projectiles de guerre, le pronostic, passé un certain délai n'excédant guère les six mois consécutifs à la blessure ou à la trépanation, se résumait presque uniquement dans l'éventualité d'accidents chroniques ou d'allure subaiguë, ne mettant pas directement en jeu la vie du blessé. En dehors de séquelles subjectives (céphalées, vertiges, éblouissements), de phénomènes de déficit cortical (parésies, aphasies, troubles visuels) ou de manifestations jacksoniennes, il n'est guère fait mention d'accidents graves de méningo-encéphalite survenant soudainement et à longue distance du traumatisme initial. Les réactions méningo-corticales aiguës et les abcès cérébraux ne semblaient l'apanage que d'une courte période, suivant soit immédiatement la blessure, soit, à distance réduite, la trépanation intervenue.

D'une discussion soutenue entre chirurgiens et neurologistes à la Société de chirurgie (séance du 24 mai 1916) était même issue la classification suivante :

a. accidents secondaires précoces (hernies du cerveau, abcès, accidents méningitiques, épilepsies globales ou partielles);

b. accidents tardifs (troubles moteurs, troubles de la parole, troubles visuels, troubles subjectifs).

Les deux observations que nous allons rapporter maintenant

prouvent que la méningo-encéphalite et l'abcès cérébral peuvent éventuellement figurer au nombre de ces accidents tardifs.

Voici, pour nos deux blessés, le protocole :

Observation I. — Le sergent L..., provenant de l'hôpital complémentaire n° 8, entre à l'hôpital maritime de Brest le *6 août 1917*, à 5 heures du soir. Le billet d'admission mentionne : «Crises épileptiformes répétées consécutives à une trépanation frontale (blessure de guerre); excitation mentale nécessitant l'isolement. Température : 39°.»

L'état est grave. Le malade est dans un état subcomateux. Tout mouvement de la tête détermine des douleurs exprimées par des gémissements. Il y a raideur de la nuque, Kernig et ventre en bateau. Les sphincters sont incontinents et une escarre existe à la région sacrée.

La mère du patient, présente, nous raconte que son fils a été blessé en *septembre 1914*, à la bataille de la Marne, par un éclat d'obus qui l'a atteint à la tête et qu'un grattage du foyer contus a été effectué aussitôt. Évacué, est resté à l'arrière trois mois environ, puis a rejoint son dépôt et a repris son service.

Pas d'incidents jusqu'au *printemps 1917*, époque à laquelle il commence à souffrir de céphalées et de vertiges. Est évacué du front, hospitalisé, part en convalescence, puis revient au dépôt du 19° à Brest, où il est pris soudain de crises épileptiformes. A l'hôpital n° 8 où il est admis, ses crises se répètent de façon subintrante, accompagnées d'une température élevée : 39° à 40°.

Évacué au bout de huit jours sur l'hôpital maritime, il y meurt dans le coma sept heures après son admission.

L'autopsie donne immédiatement la clef de cet état : à l'ouverture du crâne on constate sur tout le pôle frontal du cerveau, à droite et à gauche, des traînées de pus infiltrant les méninges et s'insinuant le long des sillons. La limite de ce pus est peu nette ; il y a tendance à envahissement de tout le segment correspondant à l'étage antérieur du crâne.

Pas de lésions cérébrales proprement dites ; aucune trace d'enfoncement ni de trépanation, malgré l'assertion du billet d'hôpital; mais l'examen minutieux du crâne nous révèle bientôt l'existence d'un petit éclat métallique gros comme un ressort de montre, qui est inclus à droite de la ligne médiane dans le frontal ; l'os a été traversé sans éclatement, sans fissure, et le corps étranger, fiché dans la table interne, pointe vers les méninges qu'il affleure. Il doit être très évidemment considéré comme le responsable de l'infection si tardivement survenue.

Observation II. — Le N... (Jean), soldat au 242e régiment d'infanterie, entre à l'hôpital maritime de Brest le *25 mai 1918* pour les motifs suivants : « Céphalée continue. A déjà été trépané (éclats d'obus). Douleur violente dans la tête que le chloral et le bromure n'atténuent pas. Température : 37° 4. »

Cet homme a été blessé le *24 novembre 1916* par éclats d'obus dans la région frontale gauche. Une trépanation pratiquée au-dessus de l'arcade sourcilière a laissé une cicatrice cruciale qui, à première vue, paraît intacte et n'est pas douloureuse à la pression. Mais il existe des douleurs spontanées continues avec paroxysmes, irradiées à toute la tête et prédominant en avant. Prostration très marquée, obnubilation des facultés avec difficulté de parole; répond paresseusement aux questions posées. Le *27 mai*, dans la nuit, survient subitement de l'agitation avec délire. La température, qui jusqu'alors n'avait pas dépassé 37°4, s'élève à 38°2. A la visite du matin, signes méningés très nets : position en chien de fusil, Kernig, photophobie. Torpeur profonde avec écholalie. Pouls régulier, très lent : 48 pulsations à la minute.

C'est dans ces conditions et sous l'étiquette de méningite que le malade est évacué sur le service de neurologie. A l'arrivée dans ce service, céphalée prédominant au vertex, raideur de la nuque, Kernig, raie méningitique, ptosis et légère parésie des muscles extrinsèques de l'œil.

La ponction lombaire donne issue à un liquide très louche. Le laboratoire y trouve un diplocoque prenant le Gram, avec une formule leucocytaire analogue à celle de la méningite cérébro-spinale.

Le 27 et le 28, injection intra-rachidienne de 30 centimètres cubes de sérum antiméningococcique et intra-veineuse de 5 centimètres cubes d'électrargol.

Le malade reste lucide avec intervalles de délire. Pas de vomissements. Le thermomètre enregistre :

27 *mai :* matin 38° 2; soir 38°;

28 *mai :* matin 37° 6; soir 38° 4.

Le 29 au soir, délire très accentué, fièvre élevée à 40°, agitation intense nécessitant la camisole de force.

Devant l'intensité des symptômes en complète discordance avec l'emploi de la sérothérapie, l'on songe, malgré l'ancienneté de la trépanation, à une complication peut-être en rapport avec celle-ci. La cicatrice de trépanation est alors minutieusement scrutée, et par une

détersion prolongée l'on arrive à mettre à jour sous un repli épidermique à croûtelle adhérente un petit orifice fistuleux laissant s'écouler à la pression du doigt un liquide séro-purulent de tous points semblable à celui évacué par ponction lombaire. L'exploration au stylet sous radioscopie montre une fistule osseuse transfixiante aboutissant à une poche cérébrale abcédée.

L'intervention est décidée; mais le *3o mai*, au moment d'y être soumis, le malade s'éteint dans le coma.

L'autopsie montre un foyer d'ostéite du frontal avec présence de deux petites esquilles; en arrière de ce foyer, et relié à lui par un petit pertuis canaliculé, existe un vaste abcès du lobe frontal gauche, du volume d'un œuf de poule, rempli d'un pus jaune verdâtre. Le pus a fusé dans les méninges, déterminant une méningite suppurée généralisée.

Ainsi donc, dans un premier cas, voilà une blessure crânienne qui, apparemment guérie, n'a donné lieu pendant près de deux ans et demi à aucun symptôme, paraissant tant et si bien définitivement jugée que l'intéressé avait réintégré son poste dans le service armé. Il est remarquable qu'une période de latence aussi longue se soit écoulée entre la blessure et l'origine des accidents. Le corps étranger a dû sans doute à son extrême petitesse d'échapper aux radiographies antérieures. Eût-il été constaté, la conclusion est là pour nous indiquer qu'en dépit du silence clinique, d'abord si absolu, aucune hésitation n'aurait dû mettre en balance l'opportunité de son ablation. A l'abri de téguments entièrement réparés, profondément inclus dans l'os, l'éclat métallique a sans doute entretenu un foyer de microbisme latent qu'une cause fortuite sera venue réveiller.

Dans le second cas, une trépanation avait eu lieu dix-huit mois auparavant. La cicatrisation n'était pas parfaite; une fistule s'était produite. Néanmoins l'homme avait été récupéré après sa blessure, mais seulement comme auxiliaire, en raison de quelques céphalées et vertiges, dont, paraît-il, il se plaignait par intervalles. La fistule, au moment où éclatèrent les accidents aigus, était obturée; un premier examen ne permettait pas de la soupçonner, toute la cicatrice opératoire parais-

sait sèche et nette. Il pouvait sembler, au premier abord, qu'on eût affaire à une méningite infectieuse, primitive, d'ordre médical, et de fait le laboratoire, en concluant à une formule de méningite cérébro-spinale, tendait à induire en cette voie. Mais l'inefficacité du sérum, la prédominance frontale des douleurs, la lenteur du pouls, le degré d'abord modéré de la température passant brusquement à 40° avec un syndrome d'excitation subintrante, la notion d'une trépanation antérieure, si éloignée qu'elle fût, tout cet ensemble orientait les soupçons vers une séquelle encéphalique du traumatisme de guerre. La découverte d'un point fistuleux donnait la clef du processus. Son occlusion malencontreuse par la dessiccation d'une sécrétion concrétée suffisait même dès lors à expliquer l'origine et l'évolution de l'abcès; la soupape exutoire du suintement osseux ayant cessé sa fonction, la rétention faisait son œuvre, propageant l'infection de dehors en dedans, s'ouvrant une voie dans le cerveau lui-même, créant en plein lobe frontal un abcès.

Certes, nous ne prétendons pas que de tels faits n'aient déjà été rencontrés. Mais, comme nous le disions en débutant, la littérature médico-chirurgicale de guerre ne signale presqu'uniquement d'accidents de ce genre que comme séquelles précoces. Et ce qui fait l'intérêt de nos observations, c'est précisément le long délai écoulé entre le traumatisme initial et la réaction méningo-encéphalique terminale. L'absence de gros troubles subjectifs, d'obnubilation sensorielle ou psychique et de crises épileptiformes paraissait, au début de la guerre tout au moins, en ce qui concernait les trépanés, un critère suffisant pour les réaffecter sans ambages soit au service armé, soit au service auxiliaire. Une cicatrisation parfaite en apparence (mais combien trompeuse en ce cas peut être l'apparence), l'absence de corps étranger décelable aux rayons paraissaient des corollaires suffisants pour une réintégration dans les cadres. La perfection du tableau pouvait être, et nos deux cas le prouvent, plus dangereuse pour les intéressés que la persistance bien franche d'une fistule ou la constatation indubitable d'un corps étranger.

Le danger d'apparition de ces accidents tardifs avait été signalé de façon très explicite par Le Fort (Société de chirurgie, 21 juillet 1915), mais, sous le terme de tardifs, il envisage les accidents survenant dans les deux ou trois premiers mois. Il cite plusieurs cas, où, malgré l'insignifiance apparente du traumatisme (simples plaies du cuir chevelu, dont certaines déjà cicatrisées, simples contusions), l'exploration amenait à la découverte de fractures fissuraires, d'hématomes extra ou intraduremériens, voire même d'abcès en voie d'organisation. Dans d'autres faits, il s'agit de blessés déjà trépanés, dont la plaie est cicatrisée et qui paraissent en excellent état. Une de ces observations est typique et rappelle le cas de notre second sujet, quoique l'évolution ait eu lieu dans un délai bien plus restreint.

La voici résumée :

Soldat blessé aux Éparges le *8 avril 1915* dans la région occipito-pariétale gauche, trépané le *11 avril* à Verdun, évacué le *15* sur Martigny où la plaie se cicatrise. Au début de juin, deux mois après la blessure, fléchissement de l'état général, obnubilation sans fièvre, sans modifications du pouls. Le *7 juin*, l'état s'étant aggravé, on se dispose à opérer le sujet, *quand sur la table d'opération la cicatrice, un peu molestée par la toilette, laisse passer un mince filet de pus.* Large incision cruciale qui laisse sortir 60 à 80 grammes de pus verdâtre. Nettoyage, drainage. Le *16*, à la suite d'une nouvelle aggravation, on réopère et on évacue du cerveau 15 à 20 grammes de pus. Un jour après, le blessé succombe à la méningo-encéphalite.

Le Fort conclut : « Le fait qu'un blessé trépané paraît être en excellente voie de guérison ne suffit pas à le mettre sûrement à l'abri d'accidents infectieux. » Nous pourrions ajouter : un trépané, en apparence entièrement guéri, n'est pas à l'abri d'accidents ultérieurs aigus, même très tardifs, évoluant à la faveur d'un foyer torpide d'ostéite ou d'un corps étranger imperceptible entretenant un microbisme latent.

Une autre observation, publiée également par Le Fort en collaboration avec Joltrain, est plus suggestive encore et se rapproche à la fois de notre observation II par le masque de méningite cérébro-spinale sous lequel évoluèrent d'abord les

accidents [1], et de notre observation I par la cause réelle en jeu : petit éclat du volume d'un grain de plomb ayant perforé la face externe de la boîte crânienne et produit un enfoncement interne dans la région pariéto-frontale gauche; à la faveur de cet éclat, développement d'un abcès cérébral. Mais ici encore le cycle parcouru entre la blessure et l'apparition des accidents méningés n'a pas dépassé un mois. Donc rien de l'extrême tardivité de nos deux cas. Mais voici les éléments principaux de cette intéressante observation (Joltrain) :

Soldat envoyé le *13 avril 1915* dans une ambulance de Corps d'armée avec le diagnostic de méningite cérébro-spinale probable. Le malade, à son entrée, est dans un coma presque complet. Température à 39°8. Pouls rapide, à 120. Inégalité pupillaire. Signe de Kernig, signe contro-latéral de Guillain. Le diagnostic de méningite cérébro-spinale est posé et une ponction lombaire est aussitôt pratiquée : le liquide céphalo-rachidien est nettement purulent, très épais, avec de nombreux grumeaux. On injecte 40 centimètres cubes de sérum antiméningococcique avant même d'avoir le résultat du laboratoire. L'état général ne s'améliore pas, mais le lendemain *14 avril* le malade peut donner quelques renseignements : a reçu un mois auparavant un éclat de grenade n'ayant, suivant ses dires, produit qu'une plaie superficielle du cuir chevelu dans la région pariéto-frontale gauche. Soigné dans un dépôt d'éclopés et rapidement guéri de sa plaie, fut renvoyé à son corps. C'est environ huit jours avant son entrée qu'il a commencé à ressentir quelques douleurs de tête en

[1] Inversement, il a été signalé des cas de méningite cérébro-spinale évoluant chez d'anciens blessés du crâne. Voir DUPLANT (Réunion médico-chirurgicale de la 1re Armée, juin 1916) : «Blessure du crâne datant de 20 mois; abcès du cerveau à méningocoques; méningite cérébro-spinale.» — Dans ce cas, la méningococcie cérébro-spinale avait déterminé un abcès du lobe occipital à la faveur d'une lésion minuscule de la table externe du temporal et d'une exostose-cal de la table interne qui englobait deux particules métalliques en plomb de la grosseur d'une tête d'épingle.

Voir également SPILLMANN et SENLECQ (Société de médecine de Nancy, 10 novembre 1915) : «Un cas de méningite cérébro-spinale chez un ancien trépané.» — Il existait une grosse brèche opératoire avec cerveau pulsatile; le diagnostic, d'abord hésitant avec un abcès, fut orienté vers la méningite cérébro-spinale par la découverte de paraméningocoques dans le liquide céphalo-rachidien et confirmé par l'efficacité du sérum antiparaméningococcique.

même temps qu'il avait de la diarrhée et quelques vomissements. Cet interrogatoire fait examiner soigneusement le cuir chevelu entièrement cicatrisé, et par la palpation on ne sent aucune solution de continuité du crâne. L'examen de laboratoire ayant démontré qu'il ne s'agissait pas d'une méningite à méningocoques, mais d'une méningite purulente avec la présence de staphylocoques dorés et d'un bacille long ne prenant pas le Gram, on pense que cette méningite est d'origine traumatique et on précise l'indication de trépanation. La mort survient une heure avant que l'opération ait pu être faite. A l'autopsie, éclat du volume d'un grain de plomb ayant produit enfoncement interne dans la région pariéto-frontale gauche ; on trouve à cet endroit un abcès de la dure-mère qui a fusé dans la cavité arachnoïdo-pie-mérienne et qui est, à n'en pas douter, l'origine de cette méningite purulente.

Joltrain insiste sur ce fait qn'un tel abcès a pu évoluer sans donner naissance à aucun symptôme alarmant pendant près d'un mois. D'où il suit qu'on ait pu d'abord, à l'apparition des signes méningés, négliger le commémoratif du traumatisme crânien pour penser uniquement à une méningite cérébro-spinale.

Néanmoins dans ce cas, malgré le silence clinique du début, on peut, en raison du court laps de temps écoulé entre le trauma et l'explosion des signes de réaction méningée, convenir qu'il y a eu, en réalité, évolution continue. Dans nos observations, le délai ayant été respectivement de 2 ans 1/2 et de 1 an 1/2, il faut au contraire penser au réveil d'une infection en puissance, apportée à la faveur de la blessure, mais ayant sommeillé tant qu'une cause fortuite (congestion inflammatoire dans un cas, blocage de fistule dans l'autre) n'est pas intervenue.

En dépouillant la littérature relative au pronostic des plaies du crâne par projectiles de guerre, nous trouvons un cas analogue à ceux que nous rapportons dans une observation de Foulcher et Godlewski : abcès mortel du lobe frontal survenu près de deux ans après le traumatisme initial, alors que pendant plus d'un an le blessé, réformé, avait assuré le service fatigant de facteur rural. Mais en moyenne, l'échéance de tels

accidents est beaucoup plus précoce : dans un autre cas des auteurs précédents, il s'agit encore d'abcès du lobe frontal survenu cinq mois après une fracture de l'orbite. Dans la statistique d'Okinczyc, morts les plus tardives après trépanation : 1 après 72 jours, 1 après 98 jours, causées par la méningite. Prat rapporte 2 cas d'abcès cérébral, observés l'un trois mois, l'autre cinq mois après la blessure et ayant nécessité une trépanation secondaire, dont une suivie de mort; Mendelson, un cas d'abcès profond 5 mois 1/2 après une plaie par balle de la région occipito-pariétale postérieure avec fracture du pariétal. Claude insiste sur l'insidiosité de développement des abcès du cerveau, et sur six cas passés en revue donne comme dates respectives d'apparition : 3 mois, 2 mois, 6 semaines, 3 mois, 4 mois, 5 mois. La tolérance de ces abcès, pendant plusieurs mois quelquefois, est, dit-il, un fait remarquable : aussi, convient-il, à son avis, d'être très réservé sur le pronostic à longue échéance des trépanations.

Auvray, sur 7 abcès, note 6 fois leur apparition précoce, dans les quelques jours ou quelques semaines qui ont suivi la blessure, et une fois seulement une évolution chronique : sujet blessé le 31 mai 1915 et opéré d'abcès le 22 janvier 1916, soit huit mois après la blessure. Cet auteur appelle l'attention sur ce fait que, précoces ou tardifs, tous ces abcès ont évolué d'une façon absolument silencieuse. «Rien ne pouvait en faire supposer l'existence, dit-il; les blessés menaient la vie commune; deux d'entre eux, considérés comme guéris, allaient être dirigés sur leurs dépôts, lorsque tout à coup, au milieu de ce calme trompeur, apparaissaient les premiers symptômes de la maladie qui allaient généralement évoluer avec rapidité.» — Dans tous ces cas «les abcès s'étaient développés parce que la fracture de la paroi crânienne avait été méconnue ou que la trépanation primitive avait été faite de façon trop parcimonieuse. Il s'agissait de plaies en état de rétention septique, soit par insuffisance de l'acte opératoire primitif, soit par cicatrisation trop rapide de la plaie en surface».

Oui rapporte l'observation d'un soldat blessé à la tête par un éclat d'obus de très minimes dimensions, n'ayant paru produire

qu'une plaie insignifiante du cuir chevelu et ayant provoqué quelques semaines plus tard un abcès du cerveau. L'opération montra un petit éclat d'obus qui, comme dans notre observation I, s'était implanté dans la table interne (du pariétal), faisant saillie à l'intérieur du crâne au contact de la dure-mère.

Rouvillois, du fait d'abcès précoces causés par corps étrangers souvent imperceptibles, déduit bien que la précocité n'est pas une règle et que, si minime que soit le débri retenu, l'apparition ultérieure d'un abcès, voire même à une époque tardive, reste un danger menaçant.

Derache fait aussi les plus expresses réserves sur le devenir des trépanés, non seulement quant à l'intensité des troubles subjectifs (sensoriels ou psycho-moteurs) qu'ils peuvent présenter, mais aussi quant aux méningites et abcès, qu'il a vus survenir jusqu'au huitième mois suivant la blessure (blessés de la voûte crânienne).

Villandre a eu l'occasion d'opérer des abcès développés autour de projectiles tolérés pendant des mois et même des années et a vérifié bactériologiquement la flore microbienne, toujours très riche, adhérente aux corps étrangers en cause. Le danger d'accidents de rétention purulente sous des fistules se présentant traîtreusement comme asséchées et closes est très explicitement formulé par cet auteur. Son opinion corrobore entièrement les constatations étiologiques de notre cas n° II. A la faveur d'un orifice externe étroit, la fistule, dit-il, «présente des alternatives d'assèchement et de suppuration jusqu'au jour où un abcès cérébral se développe, presque toujours insidieusement, dans le lobe cérébral sous-jacent». Le microbisme latent au niveau des corps étrangers ou au niveau des cicatrices laisse la région du trauma en puissance d'infection.

C'est ce qui fait dire à Ed. Potherat «qu'un blessé dont le crâne a été perforé par un projectile, dont l'encéphale a été pénétré par ce projectile qui y est resté inclus, n'est pas guéri alors même qu'après les symptômes les plus graves tout est rentré dans l'ordre et que le malade semble guéri définitivement». Encore l'auteur ici a-t-il spécialement en vue les projectiles intra-cérébraux; mais les mêmes conclusions s'imposent

dans nos cas : 1° de projectile inclus dans la table interne du frontal, au contact des méninges mais extérieurement au cerveau, et 2° d'ostéite fistuleuse ayant tardivement déterminé un abcès cérébral, indépendamment de tout corps étranger, par simple rétention purulente due à l'occlusion malencontreuse de la fistule. Dans ces deux cas le minimum causal était réalisé, puisque le cerveau ne se trouvait pas antérieurement en jeu, l'attrition première n'ayant pas porté ses effets au delà du plan osseux.

Jules Bœckel, d'ailleurs, dans la discussion qui eut lieu à la Société de chirurgie en mai 1916, note combien, devant les cas en apparence peu graves, ceux où l'on ne constate qu'une fissure de la table externe, une perforation même minime, il faut être attentif et ne s'arrêter à un pronostic qu'après une trépanation dûment libératrice de tout débri et ensuite convenablement cicatrisée. Pour justifier sa manière de voir, il rapporte 4 cas d'abcès cérébraux ayant nécessité une trépanation itérative plusieurs semaines après une première opération, malgré cicatrisation apparente. Le même auteur, afin de pouvoir juger les faits avec un certain recul, fait appel au témoignage d'Otis qui, dans son ouvrage sur la guerre de Sécession, relate des accidents ayant éclaté six, huit, dix ans après le traumatisme initial, et contrôlés à l'autopsie comme provoqués par des foyers d'encéphalite chronique, d'œdème de la pie-mère ou des adhérences, tous foyers où une infection latente peut tôt ou tard se réveiller.

L'on comprend dans ces conditions la justesse du vœu qu'en 1916, à la suite d'accidents apparus plus de quatorze mois après le traumatisme primordial, émettait sous cette forme la Société médico-chirurgicale militaire de la XVIe Région : «En raison du pronostic réservé qui doit toujours être porté chez les grands traumatisés crânio-cérébraux, il ne paraît pas prudent de renvoyer ceux-ci sur le front. Il convient, ou bien, s'ils ne présentent pas de troubles sérieux, de les conserver à l'arrière soit en qualité d'inaptes soumis à la surveillance médicale, soit dans les services auxiliaires (en spécifiant que le blessé doit être affecté à un emploi ne l'exposant pas à des efforts violents

ou à des changements brusques de température ou de pression atmosphérique), ou bien, si les accidents sont plus graves, de les proposer pour la réforme n° 1 ou la réforme temporaire avec gratification. »

Encore les promoteurs de ce vœu (Grasset, Maurice Villaret, Faure-Beaulieu) envisageaient-ils surtout les accidents neuro-psychiques. *A fortiori*, leurs réserves sont-elles renforcées par des constatations du genre des nôtres et des auteurs que nous venons de passer en revue.

En ce qui concerne nos deux sujets, on peut estimer que ni l'un ni l'autre n'aurait dû être rendu au service même auxiliaire. Le premier, après simple curettage superficiel de la zone osseuse contuse est reversé dans le service armé, tant est parfaite en apparence la guérison et cependant il meurt deux ans et demi plus tard d'une méningite provoquée par un minime éclat resté inclus. Le second, trépané, paraissant parfaitement cicatrisé, fait un foyer d'ostéite donnant lieu ultérieurement à une fistule qui malheureusement se ferme et, par rétention purulente, conditionne ensuite un abcès du lobe frontal. Pour le premier, on peut induire qu'une trépanation complète et non un simple curettage eût dû être pratiquée; pour le second, qu'une opération nouvelle eût dû être entreprise dès qu'eut apparu la fistule témoignant de l'existence d'une infection osseuse.

Mais si, comme l'expérience le prouve, tant de traumatisés du crâne [1], trépanés pour la plupart, ont été conservés ou repris dans les cadres, que penser en réalité de leur devenir? Presque tous éprouvent, plus ou moins accentués, ces troubles subjectifs classiques (céphalées, vertiges) qui semblent l'apanage inévitable de leur blessure; quelques-uns semblent même

[1] Quoique ceci soit un peu extérieur à notre sujet, qui envisage uniquement des faits de guerre, nous devons signaler à propos des séquelles tardives aiguës des traumatismes crâniens une observation déjà vieille due à Th. de Closmadeuc et parue dans le *Bulletin de la Société de chirurgie* en 1862 sous ce titre : «Mort subite par abcès du cerveau deux ans après une chute sur la tête.» Dans ce cas les conséquences premières avaient été si insignifiantes que le blessé n'avait pas cessé ses occupations. De Closmadeuc en conclut que *les cent jours de bon guet* recommandés dans de tels cas par Ambroise Paré ne sont pas suffisants pour juger le pronostic.

n'en souffrir que fort peu. Faut-il en déduire que tout est pour le mieux dans leur état, les reconnaître aptes aux divers degrés de l'utilisation militaire, ne faire état que de ce que l'on constate à première vue ou des malaises qu'ils accusent, et non seulement les utiliser immédiatement ou conditionnellement dans l'armée, mais ne les dédommager en aucune sorte ?

Nous pensons que l'éventualité d'éclosion d'accidents tardifs graves, non pas seulement chroniques, mais aigus, tels que méningites ou abcès du cerveau, sont des considérations suffisantes pour justifier, quant à l'aptitude des anciens traumatisés du crâne, *a fortiori* s'ils sont trépanés, la plus grande circonspection et faire pencher la décision, dans l'immense majorité des cas, vers l'élimination des cadres. Toute plaie ancienne, si elle a atteint le plan osseux, ne serait-ce que tangentiellement, peut être le point de départ d'un processus de nécrose évoluant de dehors en dedans à l'abri de téguments apparemment bien réparés, et toute brèche opératoire virtuellement comblée peut rester la condition d'une infection osseuse latente. L'absence de corps étranger ne peut jamais être absolument affirmée, les plus petits éclats pouvant échapper à la radiographie et amener, même s'ils sont extra-encéphaliques, des réactions aiguës tardives méningo-corticales. En conséquence, non seulement la conservation dans les cadres ne doit être que l'infime exception, mais encore, lorsqu'on aborde la question des droits à pension, est-il légitime de faire preuve d'une générosité bien comprise et d'envisager l'indemnisation des intéressés à deux points de vue : en premier lieu par rapport aux conséquences directes du traumatisme qu'ils ont subi et, d'autre part, en tenant compte des tragiques possibilités de leur devenir. Nos deux observations sont là pour prouver le bien-fondé de ces conclusions et les appuyer d'illustrations saisissantes.

BIBLIOGRAPHIE.

René Le Fort. Traitement des plaies du crâne dans la zone des armées. (*Bulletins et mémoires de la Société de chirurgie*, 21 janvier 1915.)

Édouard Joltrain et René Le Fort. Petits éclats d'obus et fractures graves du crâne. Méningite aiguë purulente consécutive à une blessure du

crâne méconnue. (*Bulletins et mémoires de la Société de chirurgie*, 1er décembre 1915.)

PRAT (rapport Demoulin). Sur la septicité des éclats d'obus dans les blessures cicatrisées. (*Bulletins et mémoires de la Société de chirurgie*, 15 mars 1916.)

Séance commune de la Société nationale de chirurgie et de la Société de neurologie de Paris, 24 mai 1916.

P. DERACHE. Note sur le devenir des trépanés d'après l'observation prolongée de 75 cas de blessure de la voûte par projectiles de guerre. (*Bulletins et mémoires de la Société de chirurgie*, 3 octobre 1917.)

Noël LAPEYRE. Résultats éloignés des trépanations pour plaies de guerre. (*Bulletins et mémoires de la Société de chirurgie*, 14 novembre 1917.)

M. VILLANDRE. Cicatrisation des plaies du crâne au point de vue chirurgical. (*Archives de médecine et de pharmacie militaires*, octobre 1917.)

OUI (de Lille). Trépanation pour abcès du cerveau consécutif à une plaie pénétrante du crâne par petit éclat d'obus. (*Bulletin de l'Académie de médecine*, 6 juillet 1915.)

MENDELSON (Maurice). Abcès tardif du cerveau consécutif à une blessure du crâne par projectile de guerre. (*Bulletin de l'Académie de médecine*, 7 décembre 1915.)

FOULCHER et GODLEWSKI. Abcès cérébral tardif du lobe frontal. (*Marseille médical*, 15 mars 1917.)

INJECTIONS DE SELS DE QUININE ET TÉTANOS,

par M. le Dr LABADENS,

MÉDECIN GÉNÉRAL DE LA MARINE.

C'est au moment de l'expédition de Madagascar, en 1895, que l'attention fut attirée plus particulièrement sur cette association. Onze cas mortels de tétanos avaient été signalés dans les troupes du corps expéditionnaire et attribués à l'injection sous-cutanée de sels de quinine.

Diverses communications faites en 1895, 1896 et 1897,

dont plusieurs à l'Académie de médecine, saisirent le public médical de cette question. Elle fut aussi traitée dans plusieurs périodiques jusqu'au moment où le mémoire publié par le professeur Vincent, en 1904, dans les *Annales de l'Institut Pasteur*, termina les controverses en apportant une preuve scientifique de l'action favorisante des injections de quinine sur l'évolution de bacilles du tétanos en sommeil dans un organisme.

Tout en s'inclinant devant les résultats indiscutables de ces expériences, un certain nombre de médecins de la Marine, qui avaient pris part à l'expédition, ne se déclarèrent pas entièrement convaincus. Ils discutaient le fait primordial servant de base aux observations publiées; ils exprimaient des doutes sur les conditions d'antisepsie et d'asepsie qui avaient accompagné les injections tétanigènes.

Dans la région de Majunga, la poussière malgache est constituée par une argile rouge, réduite en poudre impalpable, très pénétrante, qui rend la désinfection de la peau difficile. Ils avaient souvent constaté que des surfaces désinfectées, sur lesquelles avaient été pratiquées des injections, tranchaient nettement par une teinte plus blanche sur les tissus environnants, colorés en rouge par la poussière incrustée, mais ils avaient vu aussi qu'un lavage à l'alcool, par exemple, permettait de faire encore disparaître une teinte rosée persistante, due à de fins résidus d'argile.

Ils faisaient en outre remarquer qu'en août et en septembre, le paludisme ayant pris une très grande intensité, il n'avait plus été possible de se contenter de l'ingestion de la quinine *per os*. Pour combattre les accès pernicieux se montrant de plus en plus fréquents, on avait recouru très largement aux injections de quinine. Mais, poursuivi par la crainte du tétanos, on les faisait alors avec une technique soignée de propreté chirurgicale pour la peau, et une stérilisation renouvelée à chaque emploi pour les solutions. Cette pratique avait été largement employée sans qu'il se fût produit aucun cas nouveau de tétanos.

Pourtant, à ce même moment, on avait signalé, dans le village indigène avec lequel les rapports étaient constants, des décès de nouveau-nés atteints du «mal mâchoires» qui n'est

autre que le tétanos succédant à l'infection de la plaie du cordon.

Nous avions laissé à l'avenir le soin d'élucider cette inconnue. Or, ces dernières années, de nombreuses occasions se sont présentées qui nous permettent de remettre en question, *dans la pratique*, cette fâcheuse action favorisante des injections de quinine démontrée possible, *au laboratoire*, par Vincent.

Pendant la dernière campagne d'Orient, l'impaludation des troupes a été très intense. Pour des raisons diverses, le traitement consista surtout en injections de quinine à doses le plus souvent massives, quelquefois même en utilisant des solutions atteignant un degré de concentration peu usité auparavant.

Près de 50,000 impaludés ont été rapatriés sur nos navires-hôpitaux; sur ce nombre on a constaté, à la suite de ces injections, de très nombreux abcès, parfois tellement considérables qu'ils avaient amené la fonte purulente des muscles fessiers, *mais pas un seul cas de tétanos.*

Pourtant la vie dans les tranchées ou dans des cantonnements rudimentaires, le manque d'eau qui nuisait à la propreté corporelle, réunissaient les conditions les plus favorables à l'éclosion du tétanos post-quinique.

Il en a été de même au Cameroun et à Dakar. Là, des colonnes expéditionnaires opérant pendant la plus mauvaise saison; ici, de nombreux équipages retenus par les dangers de la rentrée en France, ont contracté un très sérieux paludisme, traité le plus souvent par des injections de quinine qui, en dehors des abcès, n'ont été suivies d'aucune complication fâcheuse.

Ainsi, nous constatons dans tous ces cas d'innombrables injections de quinine, ayant produit de fréquents abcès mais jamais une complication de tétanos. Comment expliquer une pareille immunité après les accidents signalés en 1895?

La cause en est, pour nous, dans les notions de propreté chirurgicale bien plus répandues dans les générations médicales actuelles qu'elles ne l'étaient en 1895.

Sachant désinfecter une peau, habitués à stériliser des solutions, nos médecins se sont mis à l'abri des erreurs qui

avaient dû se produire à Madagascar. Ils en ont été récompensés par la disparition, dans leur pratique, de la terrible complication signalée alors.

Tels sont les résultats de notre expérience. Il serait très intéressant de savoir s'ils s'accordent avec ceux obtenus par nos camarades de l'armée et, dans l'affirmative, s'il ne conviendrait pas de rayer de nos traités de pathologie ce paragraphe effrayant pour les jeunes médecins, qui traite des complications tétaniques du traitement du paludisme par les injections sous-cutanées des sels de quinine?

HYGIÈNE ET ÉPIDÉMIOLOGIE.

L'ARMÉE NAVALE PENDANT LA GUERRE.

(ÉTAT SANITAIRE. — CONDITIONS HYGIÉNIQUES)[1],

par M. le Dr CHASTANG,
MÉDECIN EN CHEF DE 1re CLASSE.

La force militaire qui était désignée sous le nom de « 1re Armée navale », ayant son centre de stationnement et d'évolutions dans la Méditerranée, prit, du fait de la déclaration de guerre, une importance considérable. Elle se renforça successivement de cuirassés ou de garde-côtes désarmés ou en réserve, de bâtiments en achèvement à flot, de croiseurs dont plusieurs furent rappelés des divisions lointaines, et elle groupa plus tard autour du pavillon du commandant en chef un nombre élevé de torpilleurs, sous-marins, patrouilleurs, chalutiers, pétroliers, mouilleurs de mines, navires de stationnement. Elle eut à occuper des bases établies à terre en différents points du bassin méditerranéen. Les effectifs s'accrurent donc dans de très fortes proportions.

Après avoir assuré dans les premières semaines la sécurité des convois de mobilisation, les engagements militaires auxquels elle eut à prendre part furent des plus rares et, au lieu de batailles navales à livrer, ce furent surtout des besognes obscures mais pénibles et souvent dangereuses qu'elle eut à accomplir : monter la garde, bloquer les côtes et les ports ennemis, accomplir des patrouilles incessantes, protéger les convois, chasser les sous-marins, maintenir le contact avec les colonies, assurer la maîtrise de la mer, poser ou relever des mines, effectuer des transports de troupes.

[1] D'après les documents de la Statistique médicale annuelle de la Flotte, les rapports des médecins-majors et ceux des médecins d'armée.

Pour certains équipages, ce fut une vie de navigation rarement interrompue; pour d'autres, une existence se prolongeant monotone dans une immobilisation démoralisante, dans des milieux confinés et encombrés; pour tous, des veilles incessantes, des fatigues accumulées, une tension d'esprit de tous les instants.

Il importe de se rendre compte des influences, bonnes ou mauvaises, que ces cinq années de guerre ont pu avoir sur la santé du personnel.

Par ailleurs, ces conditions de vie continue à la mer ont mieux montré les qualités comme les inconvénients qu'offrent nos navires de guerre et nos habitudes hygiéniques, ainsi que la valeur des desiderata si souvent et depuis si longtemps exprimés à cet égard.

Aussi bien encore, le contact de notre flotte avec les flottes alliées a-t-il permis de faire des comparaisons dont il serait absolument indispensable de tirer aujourd'hui profit.

Dans les pages qui vont suivre nous allons passer rapidement en revue :

1° L'influence que les cinq années de guerre ont pu exercer sur la santé des équipages, les maladies qu'on a le plus souvent observées ou qu'une bonne hygiène a permis au contraire d'éviter ;

2° Les principales considérations d'hygiène navale auxquelles la situation de guerre a donné lieu de la part du service médical.

PREMIÈRE PARTIE.

Considérations médicales.

Le tableau ci-joint donne les chiffres de l'effectif moyen, ceux des cas de maladie, des décès et des rapatriements.

Ces chiffres sont un peu au-dessous de la réalité, car les navires qui ont été coulés n'ont pu fournir leur statistique. Mais, leurs effectifs n'y figurant pas plus que le nombre de leurs malades, la proportion des cas pour 1,000 hommmes de l'effectif moyen conserve toute sa valeur.

Il pourra être utile, au cours ou au terme de ce travail, d'établir des comparaisons. Nous prendrons pour cela *l'ensemble* de toute la flotte pendant les cinq années 1907 à 1911, les dernières pour lesquelles la «Statistique médicale de la Marine» ait été publiée.

ANNÉES.	EFFECTIF MOYEN.	NOMBRE DE MALADES À BORD.	NOMBRE DE MALADES À TERRE.	NOMBRE DE MALADES TOTAUX.	PROPORTION pour 1,000 hommes.	DÉCÈS.	RAPATRIEMENTS ou DÉBARQUEMENTS pour cause de santé.
1914.......	26,087	23,434	3,669	27,103	1.038	162	2,140
1915.......	41,955	37,065	2,957	40,022	953	172	1,880
1916.......	35,979	33,276	3,143	36,419	1.013	147	1,944
1917.......	33,923	27,637	4,315	31,952	940	113	3,384
1918.......	30,995	30,853	5,366	36,219	1.168	274	2,503

RÉSUMÉ :

Moyenne annuelle de l'effectif.	33,788
Proportion de malades pour 1,000 hommes.	1.022
Proportion des décès pour 1,000 hommes.......	5.17
Proportion des rapatriements pour 1,000 hommes.	70

Il y a lieu de faire remarquer que l'année 1918 est celle qui a été caractérisée par une sévère épidémie de grippe ayant entraîné à elle seule 196 décès.

Dans les chiffres des décès sont compris les tués à l'ennemi et les morts par traumatismes, mais non les disparus avec leurs navires.

MALADIES DOMINANTES.

Comme toujours, les maladies dominantes ont été :

1° La *fièvre éphémère*, la *courbature fébrile*, résultant du surmenage, de fatigues imposées à des organismes encore peu entraînés ou débilités par un embarquement prolongé; d'une expo-

sition prolongée au soleil. C'est aussi le diagnostic imprécis qui abrite souvent des affections mal déterminées (embarras gastrique léger, fièvres diverses mal caractérisées en Orient, paludisme aussi peut-être). On en enregistre chaque année de 3,000 à 5,000 cas, ou plus.

Dans le rapport de 1916 on signale à bord du cuirassé *Paris* des états infectueux fébriles sévissant sur des hommes fatigués par des manœuvres ou des corvées de charbonnage accomplies par température élevée et exposition au soleil d'été; le nombre des exemptions a monté certain jour jusqu'à 70. On note : céphalée, courbature, asthénie, état fébrile persistant cinq à six jours, vertiges, insomnie, rate percutable, absence de tout symptôme digestif ou pulmonaire. Toutes recherches de laboratoire pour déceler l'Eberth, les paratyphiques ou l'hématozoaire sont restées négatives. Sur plusieurs autres bâtiments on fait des constatations analogues;

2° Les *affections saisonnières*, maladies de la gorge et des voies respiratoires l'hiver, embarras gastriques et entérites l'été;

3° Les *abcès*, les *furoncles*, les *otites externes*, plus nombreux depuis l'état de guerre, en raison des opérations répétées de charbonnage et de l'insuffisance des soins de propreté;

4° L'*anémie*, maladie commune en tous temps chez les chauffeurs, les mécaniciens, les soutiers, chez ceux qui vivent devant les feux ou dans les fonds, et qui s'est montrée plus fréquente pendant cette période d'hostilités en raison de la chauffe presque ininterrompue tant au mouillage qu'au cours de longues croisières, en raison aussi, pour les spécialités du pont. de la durée prolongée des embarquements.

GRIPPE.

La grippe est observée chaque année en Armée navale, se présentant pour ainsi dire à l'état endémique au cours de l'hiver avec des poussées plus ou moins localisées. Mais c'est là une affection banale, n'entraînant que rarement des complications, puisque en quatre ans, de 1914 à 1917, on n'a constaté que 8 cas mortels sur un total de 8,258.

Il n'en fut pas de même en 1918, et l'Armée navale n'a pas échappé à la pandémie qui a touché le monde entier. 12,115 cas ont été enregistrés avec 196 décès; ce qui représente une morbidité de 35,91 p. 100, une mortalité de 1.6 p. 100 par rapport à la morbidité et de 0.58 par rapport à l'effectif. L'histoire de cette épidémie à été écrite par M. le médecin en chef Valence[1].

DENGUE. — PHLÉBOTOMOSE.

Souvent confondues entre elles, ces deux maladies le sont aussi avec la grippe. Elles sont assez communes dans le bassin oriental de la Méditerranée (mer Égée, Salonique, côtes de de Syrie), à Port-Saïd et à Ismaïlia. On en observe chaque année des cas isolés, avec des poussées épidémiques de temps à autre.

La *dengue* est signalée en 1916 (159 cas, dont 113 dans le personnel détaché à l'île de Rouad) et en 1918 (428 cas).

La *phlébotomose* donne 55 cas en 1915 et 258 en 1918. Cette dernière année le phlébotome est nettement identifié par le Dr Laumonier.

FIÈVRES ÉRUPTIVES. — OREILLONS.

On n'a signalé que des cas isolés de *fièvres éruptives*, le total se montant à 341 pour les cinq années. On ne compte que 8 cas de variole.

Les cas d'*oreillons* ont atteint le chiffre de 465. A part une quarantaine de cas observés à bord du *Paris* en 1914, un peu avant la guerre, et qui ont constitué une petite épidémie, les oreillons ne se sont manifestés que comme des atteintes isolées, chez des sujets arrivant de France. On les observe en n'importe quel endroit et en toute saison, et on peut dire qu'ils constituent une maladie endémique en Armée navale. On prend vis-à-vis des malades et de leur entourage toutes les mesures d'isolement possibles, on pratique la désinfection du milieu, et

[1] *Archives de Médecine et Pharmacie navales*, juin 1919.

malgré cela d'autres cas apparaissent plus tard sans qu'on puisse en déceler l'origine. Un décès a été causé en 1916 par une complication méningitique.

FIÈVRES TYPHOÏDE ET PARATYPHOÏDE.

La vaccination antityphique, aujourd'hui généralisée, a diminué dans les garnisons du continent la *morbidité typhoïdique* dans des proportions considérables. Mais sur nos bâtiments son influence ne se fait pas aussi nettement sentir, car les statistiques des années précédentes font ressortir que depuis longtemps, grâce à l'emploi exclusif de l'eau distillée, on n'observe plus que des cas isolés et rares. Cependant les cas de fièvre typhoïde se montrent moins fréquents dans la seconde moitié de la guerre, ainsi que l'indique le tableau ci-annexé.

ANNÉES.	FIÈVRE TYPHOÏDE.						FIÈVRE PARATYPHOÏDE.	
	NOMBRE DES CAS.			DÉCÈS.				
	Vaccinés.	Non vaccinés.	Aucun renseignement.	Vaccinés.	Non vaccinés.	Aucun renseignement.	Nombre de cas.	Décès.
1914	//	//	81	//	//	7	//	//
1915	84	18	//	24	1	//	18	1
1916	15	22	//	3	//	//	71	//
1917	34	16	//	4	//	//	19	//
1918	13	19	//	5	3	//	14	2
TOTAUX	146	75	81	36	4	7	122	3
	302			47				

La proportion globale des décès a atteint le chiffre élevé de 15.66 p. 100 (24.65 chez les non vaccinés, 5.53 chez les vaccinés). Il semble que, rendus moins résistants par suite des

fatigues accumulées, les sujets n'aient pu fournir une réaction suffisante à la maladie.

Mais en tant que morbidité, en raison du chiffre des effectifs, le nombre des cas annuellement constatés est vraiment minime, surtout si on considère la diversité des pays assez malsains avec lesquels nos équipages ont été en relation. Les cas qu'on a eu à enregistrer ont eu une origine qui n'a pu être déterminée.

Ce qui est surprenant, c'est la proportion relativement élevée de cas parmi des sujets vaccinés. Il eût été intéressant de connaître, pour ces derniers, la provenance du vaccin, la date et les conditions de la vaccination. Tous les rapports sont muets à cet égard.

La vaccination, obligatoire dans la Marine depuis plusieurs années, a été rendue systématique par un ordre d'escadre pour tout homme non vacciné depuis plus d'un an. Même, dans certaines bases (Patras, Milo, Castellorizo), on a vacciné autant qu'on l'a pu dans la population civile.

En 1916, une petite épidémie de *fièvre paratyphoïde* a éclaté en juillet et août à bord du *Paris* à Sidi-Abdallah. Le diagnostic fut établi bactériologiquement. On ne put l'attribuer qu'à la consommation clandestine d'eau douce amenée à bord par des citernes et destinée au lavage. Elle n'entraîna aucun décès.

En 1918, 14 cas entraînèrent deux décès par suite de complications pulmonaires ou grippales.

AUTRES FIÈVRES INFECTIEUSES.

La *fièvre méditerranéenne* est une rareté dont on ne signale en cinq ans que 14 cas, sans décès.

Il en est de même de la *méningite cérébro-spinale* qui ne semble pas être une maladie du milieu maritime, puisque sur un effectif moyen d'une trentaine de mille hommes on n'en relève au cours de cette période que 9 cas, dont 6 suivis de décès, et sans que ces cas soient le point de départ d'un foyer épidémique. Les deux cas de la statistique de 1918 sont rela-

tifs l'un à un homme d'un chalutier qui avait été en contact avec un contingent hellénique infecté, l'autre à un jeune marin à peine arrivé de France.

On pouvait craindre que des cas nombreux de *typhus exanthématique* ou de *choléra* ne fussent importés sur les bâtiments, d'une part en raison des relations fréquentes avec les ports d'Orient où ont sévi des épidémies sévères, d'autre part par suite du contact avec l'armée serbe transportée à Corfou et à Bizerte après la retraite d'Albanie. Il n'en a rien été. On avait pris toutes les mesures de prophylaxie possibles et on avait pratiqué la vaccination anti-cholérique préventive à bord des transports de Serbes. Aucun cas de choléra ne fut observé et, quant au typhus, on en a signalé 18 cas en 1916 (avec un décès, chez un homme du transport *Bien-Hoa*) et 3 cas en 1918 dans la division de Syrie.

Trois cas de *peste*, dont un mortel, sont signalés en 1918. Deux sont contractés à Salonique et à Patras sur des patrouilleurs (rats pesteux à bord). Le troisième est relatif à un homme du *Jauréguiberry*, au mouillage de Port-Saïd; on avait constaté à bord une épizootie murine qui avait donné aux autopsies des résultats positifs, et on avait observé des cas de peste sur des navires voisins, particulièrement à bord des Anglais.

La Marine française, en accord complet avec les puissances alliées, avait pris tant en Orient qu'à Corfou et à Bizerte les mesures les plus énergiques pour éviter la propagation des maladies pestilentielles et ces mesures ont réussi à protéger les navires comme les continents[1].

PALUDISME.

D'année en année, le nombre des atteintes de paludisme est allé en augmentant.

En 1914, 269 cas, dont 2 accès pernicieux et 14 cachexies; 1 décès.

[1] CHEVALIER, Communication à l'Académie de Médecine, 17 février 1920.

En 1915, nous en relevons déjà 469 cas. Quelques-uns représentaient des rechutes d'une infection ancienne contractée en Indo-Chine ou en Afrique; mais le plus grand nombre traduisaient une inoculation récente ayant sa cause en un point variable de la Méditerranée, au cours de l'été ou de l'automne.

En 1916, 969 cas observés un peu partout, mais surtout à Salonique.

En 1917, 1280 cas. Le paludisme s'observe à l'état endémique à Corfou où des hommes détachés à terre sont dans de mauvaises conditions d'installation, logeant dans des baraques entourées de flaques d'eau.

En 1918, 1061 cas.

Le paludisme de première invasion se trouve à Corfou, à Tarente, à Brindisi, à Sidi-Abdallah, à Salamine et au Pirée (particulièrement de juin à août); — en Orient, à Salonique, en deux périodes (avril à juillet, septembre à décembre); — à Rouad et à Patras (au printemps, puis d'août à octobre).

Le paludisme de Salonique paraît particulièrement tenace.

A Platéali, en 1918, on nota une épidémie grave, avec formes rémittentes ou pernicieuses, anémie et cachexie précoces.

A Milo, le paludisme était inconnu depuis plusieurs années. En 1918, il se montre en automne chez les hommes embarqués sur le *Yunnam* échoué au voisinage des marécages.

Un peu partout, à côté de cas nettement reconnus, il existe des cas douteux. Les formes de première invasion sont d'une variété parfois décevante et il est possible que certains cas de courbature et d'embarras gastrique ne soient autres que des manifestations palustres.

Les grosses unités de l'Armée navale mouillées devant Corfou, loin de terre, n'ont que de rares atteintes. De même, en 1915, à Sidi-Abdallah, on remarque que seuls les équipages des bâtiments ayant séjourné dans l'Arsenal ont été touchés par le paludisme, alors que les navires mouillés dans la rade et la baie Ponty restaient indemnes. Cela tendrait à démontrer que le moustique ne s'éloigne guère de son lieu de naissance, ainsi que beaucoup d'auteurs le disent. Mais cependant à Salonique

les équipages sont inoculés en rade à leur mouillage éloigné de 2 ou 3 milles des marais du Vardar[1].

Les centres d'aviation maritime installés à terre ont été particulièrement éprouvés.

L'administration de la quinine préventive, prescrite par un ordre du Commandement, semble avoir eu une réelle influence sur la fréquence des cas observés.

Dans les postes à terre on a comblé ou pétrolé les mares.

DYSENTERIE.

La dysenterie est observée souvent. Si, pour quelques malades, il s'agit d'une affection précédemment contractée hors des mers d'Europe, pour la grande majorité c'est sur place qu'elle a pris naissance. Elle frappe particulièrement, en 1915, notre escadre des Dardanelles pendant les mois d'été, à Gallipoli et à Moudros, tandis qu'à terre elle sévit avec sévérité parmi la troupe et les marins détachés.

On ne peut incriminer l'eau potable, puisqu'à bord on emploie que de l'eau stérile. Les équipages n'ont consommé qu'exceptionnellement fruits ou légumes frais. L'étiologie reste obscure. Cependant on a le droit de penser que la plus large part dans sa dissémination revient aux mouches qui, à certaines époques, rendaient à terre aux troupes le séjour sous la tente horriblement pénible.

L'influence des porteurs de germes a été maintes fois en jeu, notamment en 1917 à bord du *Guichen*, affecté au transport des troupes, où dix marins semblent avoir été contaminés par des soldats passagers allant en permission.

En dehors d'un certain nombre de cas dont la nature n'a pu être nettement établie par la clinique ou le laboratoire, on signale, au cours de cette période de guerre, 544 cas de dysenterie amibienne et 422 de dysenterie bacillaire. On n'a vu survenir que 4 fois une complication d'hépatite suppurée.

[1] Van Breemen et Sunier ont signalé en 1919 que des expériences avaient été faites à Java sur la distance que les anophèles peuvent franchir à partir du point où ils ont pris naissance, et qu'on en a retrouvé jusqu'à 6,200 mètres du point de départ.

Dans les cas de diagnostic imprécis, on a administré à la fois le sérum et l'émétine pour le plus grand bien des malades.

TUBERCULOSE.

La tuberculose est certainement la maladie sur le développement de laquelle les conditions hygiéniques défectueuses ont le plus d'action. S'il est vrai, comme on le dit, que 90 ou 92 p. 100 des adultes, n'ayant pu se soustraire à la contamination, portent en eux quelque lésion pouvant rester indéfiniment inoffensive mais suceptible, par contre, sous une influence mauvaise de se réveiller, il faut bien reconnaître que c'est dans la vie maritime, à la faveur de l'encombrement, des fatigues répétées, des vicissitudes atmosphériques, des causes déprimantes de toutes sortes que ces sujets courront le plus de risques. C'est ici également que les chances de contamination sont peut-être le plus grandes.

« Malgré la surveillance constante des suspects par le poids, la température et l'auscultation, écrit le médecin en chef Negretti, des porteurs de bacilles restent méconnus à bord. Il est vraisemblable en outre que des foyers d'infection se créent à bord dès la construction et l'armement, surtout dans les arsenaux de Brest et de Lorient qui ont de nombreux ouvriers tuberculeux, et ces foyers sont entretenus par la chaleur, l'humidité, la non-pénétration du soleil. Des porteurs ultérieurs amènent plus tard de nouveaux germes, renforçant la contamination primitive et l'étendant. »

Un service de dépistage bactériologique avait été organisé. Les chiffres dégagés des états de statistique sont les suivants :

	1914.	1915.	1916.	1917.	1918.	TOTAUX.
Tuberculose pulmonaire.......	96	171	154	162	94	677
Autres localisations tuberculeuses.	33	29	25	23	12	122
TOTAUX...........	129	200	179	185	106	799

Les 677 cas de tuberculose pulmonaire donnent une moyenne annuelle de 135, soit 3.99 p. 1,000 de l'effectif.

Cette proportion est, à coup sûr, très inférieure à la réalité. Que de tuberculeux restent inconnus, et beaucoup volontairement! Combien de cas de maladie sont étiquetés «bronchite chronique simple», ou «hémoptysie non tuberculeuse» et qui sont sans conteste des tuberculoses en évolution! Combien d'hommes rapatriés pour anémie persistante ou fatigue générale ne sont que des prétuberculeux, sinon parfois des tuberculeux déjà avancés! Le Dr Chabaud affirme que sur 99 hommes rapatriés ainsi du cuirassé *Provence* un certain nombre furent retenus à l'hôpital de Toulon pour être réformés et quelques-uns même y moururent, reconnus atteints de tuberculose.

Et ce qui est à déplorer profondément, c'est qu'une fois libérés du service militaire la plupart de ces malades ou de ces prédisposés vont se porter vers la Marine marchande où on les accepte sans contrôle, et où, dans des conditions de milieu bien plus défavorables encore, ils verront leur maladie évoluer rapidement et contamineront combien de leurs camarades!

NEURASTHÉNIE. — PSYCHOSES.

Soit qu'ils traduisent l'influence du choc émotionnel sur les mentalités faiblement équilibrées, soit qu'ils résultent d'une commotion consécutive à une explosion, les troubles psychiques et nerveux ont augmenté de nombre pendant la guerre. Les chiffres qui figurent dans les statistiques sont inférieurs à la réalité, car beaucoup de sujets n'ont pas été distraits de leur service. Pour d'autres, dont les troubles furent la conséquence de naufrages et de torpillages, les renseignements globaux manquent.

Ces troubles ont fait l'objet d'un travail important et très documenté de M. le médecin de 1re classe Hesnard [1].

[1] *Archives de Médecine et Pharmacie navales*, octobre 1918.

MALADIES VÉNÉRIENNES.

Tous les médecins se sont plaints du nombre élevé de vénériens. Et cependant (les tableaux ci-joints en font foi), ce nombre a été proportionnellement moins élevé que dans une période de paix précédente pour l'ensemble de la flotte. Le séjour aux bases ou dans les relâches a été marqué par une recrudescence du mal; mais, comme on a été le plus souvent à la mer, dans l'ensemble la morbidité a été moins grande.

Cette morbidité, en effet, a été en rapport avec les séjours dans les ports où on a signalé, même à Toulon, une manifeste insuffisance de toute surveillance. Au Pirée, comme à Tarente, la prostitution s'étalait librement; à Argostoli, où elle est moins dans les mœurs de la population, on a eu moins de déboires.

A Corfou, où l'Armée navale a eu pendant deux ans sa principale base de stationnement, il a fallu attendre la fin de 1917 pour organiser, après entente avec les Alliés et la police grecque, un rudiment de prophylaxie. Aussi a-t-on signalé la fréquence de la syphilis dans nos équipages pendant le séjour des escadres sur cette rade.

Chaque fois qu'on a pu organiser une surveillance active de la prostitution, la morbidité vénérienne a fléchi.

A bord du *Requin*, la prophylaxie obligatoire strictement appliquée a été couronnée de succès.

Sur 3,346 cas de chancre, 1,621 (soit plus de 48 p. 100) se sont compliqués d'adénite.

Sur 1,888 cas de syphilis, on ne note que 319 accidents primitifs. Mais il est bien malheureusement certain qu'ils ne représentent pas la totalité de l'infection syphilitique, car en dehors des cas qui ont pu se dissimuler il est évident que de nombreux chancres catalogués simples réservent des surprises pour l'avenir. C'est ainsi qu'à Corfou les Drs Nivière et Bonnet ont pu remarquer la très grande fréquence des chancres mixtes chez lesquels on trouvait à la fois du bacille de Ducrey et du spirochète avec un W. positif (Bonnet, Thèse de Bordeaux, 1919).

STATISTIQUE DE LA MORBIDITÉ VÉNÉRIENNE POUR L'ARMÉE NAVALE DE 1914 À 1918.

ANNÉES.	BLEN-NORRAGIE.	CHANCRE SIMPLE.	SYPHILIS.	TOTAL DES CAS.
1914....................	702	595	374	1,671
1915....................	1,189	611	366	2,166
1916....................	1,200	723	463	2,386
1917....................	927	700	406	2,033
1918....................	957	717	279	1,953
TOTAUX..........	4,975	3,346	1,888	10,209

Soit une moyenne de 2,042 cas par an avec une proportion de 6 p. 100 de l'effectif.

STATISTIQUE DE LA MORBIDITÉ VÉNÉRIENNE POUR L'ENSEMBLE DE LA FLOTTE AU COURS DE CINQ ANNÉES DE PAIX, 1907-1911.

ANNÉES.	BLEN-NORRAGIE.	CHANCRE SIMPLE.	SYPHILIS.	TOTAL DES CAS.
1907....................	1,673	1,176	666	3,515
1908....................	1 849	1,090	598	3,537
1909....................	1,564	713	782	3,059
1910....................	1,735	747	594	3,076
1911....................	1,986	1,092	735	3,813
TOTAUX..........	8,807	4,818	3,375	17,000

Soit une moyenne de 3,660 cas par an avec une proportion de 7.42 p. 100 de l'effectif.

INTOXICATIONS PAR HYDROGÈNE ARSÉNIÉ À BORD DES SOUS-MARINS.

Des accidents, dus au dégagement de vapeur d'hydrogène arsénié provenant des accumulateurs, se sont produits à plu-

sieurs reprises à bord des sous-marins, notamment en 1916 sur l'*Armide* (27 cas) et le *Messidor* (17 hommes avec des accidents de gravité diverse, les 9 autres n'éprouvant que de la fatigue), et en 1917 sur le *Faraday*. MM. Mourron et Moreau[1] ont relaté le cas d'un second-maître de ce dernier bâtiment, envoyé à l'hôpital de Toulon pour phénomènes de polynévrite avec atrophie des muscles de l'épaule droite, et M. Arnould a consacré sa thèse inaugurale (Bordeaux, 1917) à l'étude de cette intoxication.

L'USURE PHYSIQUE.

Au début de ce travail, nous avons présenté un tableau d'ensemble de la morbidité et de ses rapports avec les effectifs moyens.

En vue d'établir une comparaison, nous pouvons dès maintenant placer en face de ces chiffres ceux d'une période normale (1907-1911) pour l'ensemble de la flotte :

	PÉRIODE DE GUERRE. (Armée navale) 1914-1918.	PÉRIODE DE PAIX. (Ensemble de la flotte) 1907-1911.
Effectifs moyens..	33,788	49,296
Proportion des malades pour 1000	1.022	1.100
Proportion des décès pour 1000	5.17	8.1
Proportion des rapatriements pour 1000...	70	14.72

De la lecture de ces chiffres ainsi que des considérations exposées à propos de chacune des maladies il résulte que, dans son ensemble, l'état sanitaire, en dépit de nombreuses conditions défavorables d'hygiène, a été satisfaisant, meilleur même qu'en temps de paix. C'est le fait brutal qui se dégage de l'examen des statistiques et qu'il est facile d'expliquer. La plupart des maladies sont sous la dépendance des influences de la terre

[1] *Archives de Médecine et Parmacie navales*, décembre 1918.

alors qu'au large l'air est pratiquement dépourvu de poussières et de germes. Or les équipages ont été à la mer la plus grande partie du temps. Dans les relâches ils ne descendaient à terre que rarement et le jour seulement.

Mais que de réserves à faire! Il est en effet un élément qui ne peut s'évaluer par chiffres, c'est l'*usure* des hommes, et malheureusement pour beaucoup cette usure a été considérable. Il suffit pour s'en convaincre d'envisager le nombre de rapatriements et de débarquements prononcés pour raison de santé (anémie, fatigue générale, amaigrissement, bronchite rebelle, etc.). Alors que de 1907 à 1911, pour toute la flotte, on relevait 3,630 rapatriements (14.72 p. 1,000 hommes), de 1914 à 1918 ce chiffre s'élevait à 11,851 (70 p. 1,000). Un grand nombre assurément, après quelques mois de repos, seront revenus à une santé normale. Mais combien auront évolué vers la bronchite bacillaire ou la vieillesse prématurée!

L'existence de bord, le travail intensif, le service à deux quarts, les exigences de la vie militaire (exercices, postes de veille, branlebas de combat, etc.) ont vieilli le personnel de plusieurs années. On a vu des chauffeurs de 35 ans en portant 50, des jeunes hommes de 25 ans paraissant plus vieux de dix ans. De nombreux commandants ou officiers, après trois ou quatre années d'un embarquement à peu près continu, tombaient dans un état de dépression et d'asthénie les mettant hors d'état de continuer à exercer leurs fonctions.

En outre, les chiffres des statistiques ne donnent pas une idée de la réalité des choses parce que le médecin devait se montrer moins généreux qu'en temps de paix pour les exemptions totales de service (les seules qui sont enregistrées), parce que les hommes eux-mêmes en général, comprenant que tout le monde devait fournir le maximum d'efforts, ne se présentaient à la visite qu'en cas de nécessité plus impérieuse.

Les conditions sanitaires de l'Armée navale pendant la guerre ne sauraient donc être, que sous de grandes réserves, considérées sous un jour trop favorable, et il est difficile d'apprécier quelles seront les conséquences de la grande fatigue physique ou nerveuse accumulée pendant de si longs mois. Mais il est

incontestable que pour un très grand nombre l'influence de cette fatigue se fera sentir dans un avenir plus ou moins éloigné.

DEUXIÈME PARTIE.

Considérations hygiéniques.

De par le rôle militaire affecté à chacune d'entre elles selon leur type, et aussi de par leur dissémination dans les divers bassins de la Méditerranée et même au delà (mer Rouge, golfe d'Aden, etc.), les nombreuses unités qui ont composé l'Armée navale se sont trouvées placées dans des conditions hygiéniques bien différentes.

Les cuirassés ont passé dans les mouillages la plus grande partie du temps de guerre.

Les croiseurs ont exercé une navigation intensive, avec des charbonnages fréquents et un service très dur.

Sur les navires affectés au transport des troupes, encombrés et constamment à la mer, l'équipage a été particulièrement surmené (postes de veille sur le pont par tous les temps, manque de sommeil, tension nerveuse constante). Il en a été de même sur les torpilleurs, les patrouilleurs et les chalutiers. Tous ces navires réunissaient en moyenne vingt-cinq jours de chauffe par mois, avec de très médiocres conditions d'habitabilité pour la plupart.

Enfin, les équipages débarqués à terre subissaient l'influence du sol et celle de la promiscuité avec les habitants, et les médecins-majors se trouvèrent dans la nécessité d'organiser partout un service d'hygiène locale.

On comprendra que, dans ces conditions, on ne puisse établir de comparaison et qu'on doive se borner à des considérations d'ordre général.

LES ÉQUIPAGES.

Répétons encore que la fatigue générale, l'anémie, l'usure précoce ont été les principales résultantes de cette navigation. Une des causes les plus manifestes a été, pour un trop grand

nombre, la prolongation pour ainsi dire indéfinie de l'embarquement. Beaucoup, tant parmi les officiers que parmi les maîtres ou les matelots, ont réuni jusqu'à quatre et cinq ans d'embarquement consécutif. Il en est résulté pour certains une dépression des forces, avec état languissant des fonctions digestives, troubles du rythme cardiaque, diminution de la pression artérielle, tous phénomènes constatés par quelques médecins-majors sur une proportion d'hommes variant de 5 à 10 p. 100 du chiffre des équipages.

On organisa à bord des jeux, des distractions; on envoya les hommes à terre par bordées, recrutées parmi les meilleurs sujets. Pour ceux qui étaient anémiés et déglobulisés par habitat dans les fonds, des promenades sous la conduite de gradés donnèrent de bons résultats.

Une circulaire ministérielle de décembre 1915 permit de renvoyer, sur proposition médicale, les officiers et les hommes qui avaient plusieurs années d'embarquement.

Pour les petites unités, la durée du séjour à bord fut réduite à deux ans ou même à dix-huit mois. En outre, les hommes momentanément fatigués étaient mis en subsistance pendant quelque temps sur les grands navires.

En principe, une permission de vingt jours par an était accordée à chacun, sans que cette décision ait pu recevoir toujours une exécution régulière. Cette permission nécessitait une absence de quarante-cinq jours et plus, en raison de la longueur des voyages d'aller et retour. Elle était nécessaire à tous égards; mais elle était l'origine de nombreux cas de maladies vénériennes ou parasitaires. De plus, le voyage à travers l'Italie, dans des wagons sales, encombrés, insuffisamment nettoyés à chaque terminus, sous des couvertures passant des uns aux autres, par des températures accablantes l'été, ne fut pas sans présenter des inconvénients souvent sérieux.

Enfin, la nécessité d'armer sans cesse de nouveaux bâtiments de patrouille et de remplacer partout les hommes qu'on devait rapatrier, amena le Marine à élargir son recrutement et à se montrer moins sévère pour les conditions d'aptitude, et on vit arriver en Armée navale des jeunes gens que rien, ni au phy-

sique, ni au moral, n'avait préparés à la carrière maritime, parmi lesquels beaucoup étaient mal développés et incapables de supporter les grandes fatigues du pont ou le service de la chauffe et dont la constitution se montra rapidement insuffisante.

HABITABILITÉ DES NAVIRES.

Si les conditions d'habitabilité se sont montrées généralement satisfaisantes à bord des grands croiseurs, il n'en a pas toujours été ainsi sur les cuirassés, et il faut constater avec regret que les types les plus récents constituent à certains égards un recul manifeste au point de vue de l'hygiène.

L'aération et l'éclairage y sont insuffisants partout. Hublots trop espacés et trop étroits ; lumière naturelle inexistante parfois ou pénétrant avec trop de parcimonie ; postes d'équipage surpeuplés ; nombreux locaux placés dans l'axe médian du navire ne recevant que peu d'air, réduits à un éclairage artificiel permanent, surchauffés par les compartiments voisins, avec une ventilation artificielle insuffisante.

Il résulte de cela une atmosphère lourde et méphitique. «L'atmosphère d'une nuit, écrit le médecin en chef Valence, c'est le mélange des produits de respiration, d'odeurs se dégageant des vêtements de travail ou des machines, de gaz et de poussières provenant du charbon en roches.»

Des critiques sont faites en particulier sur la disposition des bouches d'arrivée d'air frais ou d'évacuation d'air vicié, dans les compartiments soumis à la ventilation artificielle. Malgré les protestations, depuis longtemps renouvelées, des commandants et des médecins-majors, les constructeurs continuent à placer les arrivées d'air frais à la partie supérieure et les ouvertures des manches d'aspiration d'air vicié au ras du parquet. D'autres fois, l'apport d'air frais et l'aspiration d'air vicié voisinent, de telle manière que le courant d'air reste localisé, que l'air s'échappe par le chemin le plus court, laissant l'atmosphère stagnante dans le fond ou dans les coins. Le médecin en chef Valence qui insiste sur ces inconvénients demande l'établissement de dispositions inverses, estimant que les orifices des

manches de propulsion d'air doivent s'ouvrir à la partie inférieure et ceux d'aspiration à la partie supérieure et opposée.

En reproduisant ce desideratum très justifié, nous émettons cependant l'avis que la terminaison des bouches d'arrivée ne doit pas se faire trop à proximité des parquets, pour éviter la dispersion des poussières contenues dans les couches inférieures. Sur les navires américains les plus récents, cette terminaison est placée à un mètre au-dessus du sol.

LUTTE CONTRE LA CHALEUR ET LE FROID.

Les équipages ont eu à souffrir de la chaleur en été, mais surtout du froid en hiver, particulièremest ceux qui ont eu à hiverner en mer Noire. Les mêmes inconvénients ont existé à bord des croiseurs détachés hors de la Méditerranée et qui ont eu à passer sans transition des hautes températures du golfe du Mexique aux froids rigoureux du nord de l'Amérique ou de la Russie.

Mal protégés contre la chaleur, nos navires sont mal défendus contre le froid.

Les médecins-majors demandent qu'on revienne, ainsi qu'en Angleterre et en Allemagne, à l'emploi du bois sur le pont supérieur (en employant du bois ignifugé, comme dans la Marine anglaise), réservant le linoléum pour les batteries et les appartements. Sous l'influence de la chaleur et des pluies abondantes, le linoléum s'effrite, se décolle, s'use rapidement; il coûte cher et de plus, étant inflammable, il doit être enlevé au moment du combat. Les parquets de bois, plus isolants au point de vue de la chaleur, sont plus résistants aux causes d'usure. En outre, ils assourdissent mieux les bruits dans ces constructions métalliques dont les vibrations retentissent si désagréablement sur le système nerveux que les médecins anglais leur attribuent une maladie spéciale aux marines modernes : « *the iron sickness*, la maladie du fer. »

Les radiateurs, suffisants dans nos climats, ont cessé de l'être quand on a eu à affronter les basses températures de la mer Noire, d'Halifax ou d'Arckangel. Avec des froids extérieurs de

— 25°, ils n'ont pu donner que 0° dans les chambres et les postes, la température ne remontant même pas au-dessus de — 12° dans certains entreponts. On dut en augmenter parfois le nombre en utilisant au besoin des éléments de chaudières Belleville ou en recourant à des moyens de fortune.

HABILLEMENT.

Les hommes ont eu, à certains moments, à souffrir d'un manque exagéré de vêtements et de chaussures, surtout lorsqu'on dut, au cours de l'hiver, séjourner dans les ports de la mer Noire. Aucun vêtement chaud spécial n'avait été prévu.

Contre la pluie, le matelot est mal protégé. Les commandants et les médecins insistent sur la nécessité d'introduire dans le sac un vêtement ciré pratique. Le ciré huilé actuellement en usage tache les vêtements de dessous, gêne les mouvements, n'est supporté qu'à regret. L'Armée a utilisé dans les tranchées des manteaux imperméables qui pourraient servir d'exemple. Certains pensent que le modèle américain semble le mieux remplir les conditions requises; il est ample, se revêt facilement, s'adapte aux diverses tailles, se ferme bien à l'aide d'un crochet à rabattement.

Certains médecins-majors expriment également le vœu que les hommes reçoivent deux costumes de nuit, pyjamas de coton léger, garantissant leur corps du contact des couvertures et les mettant, l'été, lorsqu'ils se découvrent, à l'abri des refroidissements.

LAVAGE CORPOREL.

Certaines améliorations sont signalées en ce qui concerne le lavage corporel et, pour restreintes qu'elles soient, il faut les enregistrer avec satisfaction.

A bord de l'*Edgar-Quinet*, on a installé dans la batterie haute, par les moyens du bord, une rampe à douches du système mis en pratique en 1910 sur un cuirassé par le médecin principal Titi.

Sur les derniers types de cuirassés, on trouve dans le pre-

mier faux-pont des lavabos-douches permettant à 22 hommes de se laver à la fois. Chaque homme peut ainsi, à bord de la *Bretagne* (Dr Coureaud), prendre deux douches par semaine.

C'est un acheminement lent, beaucoup trop lent, vers la suppression du lavage corporel à la baille en commun, procédé primitif, malpropre, source de maladies contagieuses; suppression demandée par des générations de médecins et ordonnée par une décision ministérielle, qui n'est appliquée nulle part. Le Conseil supérieur de Santé n'a jamais perdu une occasion de réclamer la disparition définitive de ce mode de lavage corporel. Il convient donc de procéder partout aux installations nécessaires et de prévoir des réservoirs assez vastes et des appareils à plus grand rendement pour avoir de l'eau douce.

En raison des intempéries, les lavabos et les douches ne devront jamais être installés en plein air, mais dans un local fermé, chauffé l'hiver, avec un petit local d'habillage contigu.

On manque de place et on manque d'eau, dit-on. Non. Il suffit de voir ce qui se fait dans les marines voisines.

M. le médecin de 1re classe Veillet, qui avait reçu la mission de visiter, à Cherbourg, le nouveau cuirassé anglais *Barham*, a signalé que, dans le local de lavage corporel (comme dans tous les locaux où on a à craindre la stagnation de l'eau), le parquet était recouvert d'un carrelage en faïence qui, détail à noter, résiste parfaitement au tir des grosses pièces.

DÉSINFECTION. — LAVAGE DU LINGE.

L'éloignement prolongé des bases, la fréquence de la gale et des poux chez les marins revenant de permission, le contact répété avec des militaires provenant des régions où régnait le typhus, ont démontré sur nos navires l'insuffisance des moyens de lavage et de désinfection.

Les étuves à formol qui, sur les récents dreadnoughts, ont été substituées aux étuves à vapeur, ont donné des résultats insuffisants pour la destruction des parasites, et avec elles la stérilisation microbienne en profondeur demeure suspecte. Il a apparu qu'il est indispensable de doter les grosses unités

d'étuves à vapeur d'un rendement en rapport avec l'importance de l'effectif.

En ce qui concerne le lavage du linge, «la Marine, écrit le médecin d'Armée, doit se débarrasser des errements du passé et ne pas trop retarder sur ses voisines. Des lessiveuses de grand volume, en nombre suffisant, marchant journellement sous la conduite d'un personnel expérimenté, doivent être installées sur les bâtiments et complétées d'un outillage de repassage mécanique».

ALIMENTATION.

Si nos équipages ont pu quelquefois se plaindre de la monotonie de l'alimentation, par suite de la difficulté, par périodes, de se procurer des légumes frais ou des vivres de nature variée, il faut reconnaître qu'ils n'ont pas eu à souffrir des restrictions imposées ailleurs par les nécessités de l'état de guerre. La ration de pain a été abaissée de 750 grammes à 600 grammes et même pendant quelque temps à 500 grammes (sauf pour les jeunes apprentis et pour les hommes ayant à accomplir des corvées pénibles); mais toujours les ordinaires ont perçu en argent la valeur représentative des quantités non délivrées, ce qui, joint au relèvement progressif des primes, a permis d'utiles compensations. D'ailleurs, dit le médecin-major du *Mirabeau* (Dr Mourron), «peu d'hommes se sont plaints, et chez les quelques rares qui ont réclamé à cet égard, il a suffi d'établir une courbe de leur poids pour se rendre compte que leur état constitutionnel ne subissait de cette privation aucun dommage réel».

La guerre a amené dans la flotte une heureuse transformation: la substitution sur une aussi grande échelle que possible de la viande frigorifiée à la viande fraîche prise à terre ou abattue à bord. Les bœufs vivants provenant des différents ports de la Méditerranée fournissaient par leur maigreur des déchets atteignant parfois 40 p. 100. Les cuirassés des types les plus modernes étaient munis d'installations frigorifiques. Ceux de construction antérieure à 1912 n'en possédaient point : on y remédia, ainsi que sur les croiseurs et les torpilleurs, par des

moyens de fortune. Dès lors, les rapports sur l'alimentation ne cessèrent d'être satisfaisants : facilités de transport et de manutention, conservation de longue durée, cuisson facile, qualité de la viande, absence de tout accident d'intoxication sont les avantages qu'on a reconnus à la viande congelée. Il en a été consommé chaque année des quantités variant entre 975,000 et 1,762,000 kilogrammes.

Il faut espérer que cette expérience forcée de cinq années de guerre entraînera la conviction et que désormais tous nos gros bâtiments et nos croiseurs de campagne seront munis d'installations frigorifiques. Ce sera la disparition à bord des parcs à bestiaux malpropres, malodorants, attirant les mouches, où les animaux souffrent, maigrissent et fournissent une viande plus ou moins médiocre.

CONCLUSIONS.

Ces observations relatives à l'hygiène sont, dans les rapports médicaux, les seules qui nous ont paru devoir être relevées. On remarque partout l'absence de critique relative à l'eau de boisson, eau distillée dont la fabrication et la conservation sont toujours l'objet de la surveillance la plus attentive.

Mais quelles que soient les améliorations nécessairement et progressivement apportées dans notre Marine aux conditions de l'hygiène navale, l'expérience montre qu'il en est d'autres qui s'imposent et que, à beaucoup de points de vue, nous avons encore à apprendre de l'étranger.

En 1910, MM. Oudart et Kagi ont fait connaître[1] les installations hygiéniques des navires d'une escadre américaine de passage à Cherbourg, qu'ils avaient reçu la mission de visiter. Au cours de la guerre, M. Veillet avait été chargé ainsi de signaler les installations du plus récent cuirassé anglais, le *Barham*. Enfin, dans son rapport de 1918, partiellement reproduit dans les *Archives de médecine navale* (juillet 1919). M. Mathieu, médecin-major de la flottille de Gibraltar, a décrit les conditions hygiéniques des navires de guerre américains attachés à la

[1] Rapport manuscrit.

même base. Les rapports de nos camarades montrent combien nos voisins et alliés se sont efforcés d'améliorer sur leurs navires les conditions d'hygiène et de bien-être pour leurs équipages. Bien des progrès réalisés par l'étranger sont, en vain, réclamés depuis longtemps chez nous par le Corps médical.

Il appartiendrait à nos ingénieurs de s'en inspirer pour les constructions à venir.

UNE DIVISION DE PATROUILLEURS,

ÉTUDE D'HYGIÈNE NAVALE,

par M. le Dr **P.-J.-L. CHARPENTIER**,

MÉDECIN DE 1re CLASSE DE LA MARINE.

Nous n'évoquons ici le souvenir de neuf mois d'embarquement aux Patrouilleurs de Normandie que pour mettre en évidence le rôle influent que peut jouer l'hygiène dans une formation maritime.

La division des Patrouilleurs de Normandie, dont le Centre était à Cherbourg, assurait la protection des navires de commerce allant de Brest ou d'Amérique vers tous les ports de la Manche.

Elle disposait, pour accomplir cette œuvre compliquée, de 115 petites unités de modèles les plus divers, réparties en de nombreuses escadrilles.

Elle comprenait donc :

1° Une escadrille de chasse, formée de torpilleurs de 300 tonnes (ex-contre-torpilleurs), véritables batteurs d'estrade qui tenaient toujours la mer;

2° Deux escadrilles de convoi, constituées de yachts et de chalutiers d'un tonnage variant entre 600 et 700 tonnes, qui assuraient la sécurité des routes commerciales en escortant les navires marchands;

3° Deux escadrilles de dragage, dont les chalutiers plus petits que les précédents, qui étaient constamment dehors pour

débarrasser les routes des mines semées abondamment par l'ennemi;

4° Une escadrille de protection de la pêche;

5° Plusieurs escadrilles de chasseurs de sous-marins; chasseurs qui étaient particulièrement pénibles à habiter en raison de leur légèreté à la mer et de leur mode de propulsion;

6° Quelques navires corsaires, dont le rôle délicat et le métier dangereux nécessitaient une croisière continuelle;

7° Un Centre, à la fois dépôt et atelier, répondant aux multiples besoins de cette flotte en miniature et lui fournissant du matériel, des munitions, des vivres et des hommes.

Dans cette Division, qui comptait plus de 3,000 hommes à son service, régnait la dure loi d'un travail incessant, dont les marins reconnaissaient l'impérieuse nécessité. Car ils savaient que d'eux dépendait le ravitaillement du pays et de l'armée, et qu'ils n'avaient droit à aucune défaillance; aussi, sur les bateaux comme au Centre, tous travaillaient sans arrêt, avec la même abnégation et la même foi, dépensant toutes leurs forces sans compter.

Telle était l'intensité du travail à la Division des Patrouilleurs de Normandie, ayant pour tous le même caractère aussi bien sur les bateaux qu'au Centre, mais très différentes étaient les conditions dans lesquelles s'effectuait le travail de chaque jour. Nous allons l'étudier séparément au Centre puis dans les escadrilles.

CENTRE DE CHERBOURG.

Il occupait, dans l'arsenal, un des anciens bâtiments de la Mâture, le plus proche du fort du Homet.

Au rez-de-chaussée on avait installé les magasins, les ateliers, la coopérative et une salle de jeux.

Au premier, on trouvait des chambres d'officiers et de premiers-maîtres, les postes des seconds-maîtres et les dortoirs des matelots, la lingerie et l'infirmerie.

Dans un bâtiment annexe et de construction récente, on avait installé : le charpentage, la forge et la fonderie, des lavabos, une salle de douches et l'appareil distillatoire d'eau.

Toutes les salles de ce casernement devaient à leurs dimensions grandioses, à leur parfait éclairage et à leur bonne aération un confort manifeste qu'une propreté impeccable augmentait encore.

Nos hommes s'y trouvaient dans les meilleures conditions d'habitabilité possibles et pouvaient, malgré un labeur intensif, s'y maintenir en bon état de santé, trouvant continuellement à leur disposition tout ce qui était nécessaire pour refaire l'usure rapide de leur organisme.

LES ESCADRILLES.

Les bâtiments qui les composaient étant trop peu nombreux pour assurer toutes les missions que les circonstances imposaient à cette Division, il en résultait que chaque bateau tenait la mer pendant de très longues périodes, transformant la dure existence du matelot embarqué sur un patrouilleur en une vie exténuante, exigeant un labeur sans merci, accompli sous la triple menace des dangers émanant de la mer, de l'ennemi et surtout d'une mauvaise hygiène.

A cette dernière principalement se rattachaient la plupart des maladies observées dans ces escadrilles, et on comprendra l'importance que nous attachons à son influence quand on nous aura suivi à bord de quelques unités de nos Patrouilleurs.

Les plus privilégiés parmi nos matelots étaient ceux que le sort avait placés sur les chasseurs de sous-marins.

Sur ces petits bateaux tout à fait modernes, ils disposaient de postes petits, il est vrai, mais clairs, aérés, propres, aménagés confortablement, où l'ingéniosité américaine s'était plu à placer dans un espace restreint tout ce qui est nécessaire à la vie moderne tout en évitant un encombrement néfaste à l'habitabilité.

Les inconvénients de ces bateaux provenaient du dégagement continuel des vapeurs d'essence de pétrole qui, en saturant l'air du bord, causaient de nombreux accidents d'intoxication, et aussi de leur légèreté à la mer, qui rendait la vie à bord très fatigante.

Mais si nous passons sur un de ces torpilleurs de 300 tonnes qui croisèrent continuellement au large du Finistère et du Cotentin, roulés sans cesse par la grande houle de l'Océan, nous verrons à quel point était difficile l'existence à bord.

Sur ces torpilleurs, le poste des 85 hommes d'équipage occupe tout l'avant du bateau continuellement enseveli sous les lames dans ces parages. L'eau ruisselle sans arrêt sur la coque, aveuglant les minuscules hublots, suintant à l'intérieur par le chemin de passage de la chaîne, obligeant à tenir tout hermétiquement clos, privant le poste à la fois d'air et de lumière.

Ce poste ne communique avec l'extérieur que par un panneau placé sous la passerelle, juste assez large pour laisser passer un homme. Mais, au niveau de cette unique ouverture, se trouve le servo-moteur dont la vapeur et les émanations d'huile chaude envahissent tout le poste.

Il règne là-dedans une atmosphère lourde, désagréable, que nul appareil de ventilation ou d'aération ne renouvelle. L'humidité toujours croissante s'y condense en de larges goutelettes qui, suintant le long des parois, viennent former sur le plancher une nappe noire et huileuse que le roulis projette en tous sens. A travers les hublots toujours submergés ne perce aucune lumière, et le peu de clarté qui se diffuse à travers la buée ambiante provient de la flamme tremblotante d'un fanal. C'est en tâtonnant que les hommes y descendent, en tâtonnant qu'ils installent leur hamac, en tâtonnant qu'ils y vivent. Et, bien que l'espace ne soit pas trop grand pour recevoir tous les hamacs, d'autres appareils viennent encore diminuer le cubage d'air, tandis que des vêtements de mer suspendus de toutes parts en augmentent l'insalubrité.

C'est là que, pendant les huit jours de croisière, les matelots vivront continuellement, venant s'y abriter pour manger et dormir, venant y chercher un peu de chaleur quand la froide bise du large rend le pont intenable.

C'est là encore qu'ils demeureront pour se reposer quand le bateau sera au mouillage.

En réalité, les marins de ces torpilleurs ne trouvaient ja-

mais rien qui compensât les fatigues du large et dovaient toujours rester dans un poste trop petit et malsain.

Avec les chalutiers, nous arrivons au groupe des patrouilleurs où l'existence était épouvantable.

Sur ces bateaux, commo sur les torpilleurs, la durée du labeur était indéfinie; car la surveillance des convois et le petit nombre de convoyeurs exigeaient une navigation continue et une fatigue de tous les instants.

Pour ces chalutiers, construits pour les besoins de la pêche et pour un séjour à la mer nettement défini, on s'était peu préoccupé durant le temps de paix du logement de l'équipage; mais la guerre, en changeant les conditions de navigation et l'utilisation de ces petits bateaux, apporta des perturbations profondes dans l'existence de leurs équipages.

Et au bout d'un certain temps, ces bateaux, et en particulier leurs postes d'équipages, acquéraient un aspect redoutable.

Après plusieurs mois, nous n'avons pu effacer de notre mémoire le souvenir précis du saisissant spectacle que présentait après plusieurs jours de mer le poste d'équipage d'un chalutier.

Presque toujours, co posto occupait l'extrême avant du bateau, c'est-à-dire le seul endroit du bord où l'on ne puisse placer du matériel, sous peine de l'exposer à des détériorations rapides. Les hommes occupaient donc ce qui n'était bon à rien autre qu'à les recevoir.

A ce poste, fort souvent insuffisant, on adjoignait un logement de fortune installé dans une soute voisine ausi rudimentairement que possible et qui ne fut jamais, comme le poste principal, qu'un trou obscur, exigu, bas, humide et non aéré, ne communiquant avec l'extérieur que par un panneau étroit ou une porte basse.

En dehors de cette ouverture, l'air et la lumière ne pouvaient accéder en aucune façon à l'intérieur où, à la fnmeuse clarté d'un fanal, on pouvait entrevoir le pauvre mobilier, composé uniquement de couchettes rudimentaires placées le long des parois, d'une table et d'un banc.

Dans ce grossier refuge, où les hommes s'abritaient contre le

mauvais temps continuel de la Manche, s'entassaient encore quelques hamacs, des vêtements de mer et les gros sabots en usage dans le travail.

En dehors de tout ceci, rien n'existait qui eût permis d'assurer les soins d'hygiène corporelle, complètement négligés à bord de ces petites unités.

Il régnait dans ces postes une atmosphère lourde, suffocante et imprégnée d'une odeur indéfinissable, désagréable et nauséeuse; une humidité très forte qui, en suintant sur tout, donnait à l'ensemble une impression de misère et de malpropreté sans nom.

Et l'insalubrité de ce lieu était encore augmentée par la faute des hommes qui, au retour du travail sur le pont ou dans les machines, apportaient par leurs vêtements de multiples causes de souillures : eau de mer, goudron, huile et charbon.

Ces hommes, obligés de vivre dans des endroits inhabitables, n'apportaient aucun souci à l'entretien et à la propreté de leurs postes qui prenaient après un certain temps un aspect misérable indescriptible. Et, par entraînement, en vivant dans un milieu malpropre, ils prenaient l'habitude de la malpropreté individuelle, oubliant peu à peu les premiers devoirs envers eux-mêmes, ne se lavant plus, s'étendant en costume de travail sur leurs couchettes, vivant uniquement pour l'accomplissement de leurs besoins immédiats.

Et, s'enfonçant de plus en plus dans une indifférence profonde pour tout ce qui les entourait, ils arrivaient à se plaire dans cette existence et à ne plus quitter le bord, même lorsque le séjour au mouillage se prolongeait un certain temps.

Une telle existence devait retentir sur l'état sanitaire des équipages de chalutiers, et nous l'avons surtout bien vu lorsqu'on commença à embarquer sur ces petits bateaux les jeunes matelots des classes récentes, qui n'avaient ni l'hérédité maritime, ni la formation physique de leurs aînés.

Ces tableaux de la vie à bord des chalutiers, qui peuvent paraître excessifs, ne sont cependant que la fidèle traduction de ce que nous avons vu trop souvent; et nous ne les avons évo-

qués que pour mieux faire sentir l'influence que joue l'hygiène dans les formations maritimes, pour bien mettre en opposition l'état sanitaire excellent du Centre des Patrouilleurs avec celui plutôt passable des escadrilles où nous avons eu autant de mal à faire respecter les lois de la propreté.

PATHOLOGIE.

Nous ne voulons pas parler ici de toutes les affections médicales ou chirurgicales, observées pendant notre passage aux Patrouilles de Normandie, dont les 3,000 marins répartis en de nombreux services très différents les uns des autres ont fourni matière à quantité d'observations, mais uniquement de quelques maladies ayant pris dans cette formation maritime un caractère prédominant et paraissant avoir été influencées ou même déterminées par les conditions toutes spéciales d'hygiène que nous venons de signaler.

A. Affections cutanées. — Rares au Centre, elles furent au contraire fréquentes et nombreuses sur les bateaux, représentées surtout par des furoncles, anthrax et dermites; chez les matelots des bâtiments, elles se compliquaient toujours de lymphangite, d'adénite ou d'adénophlegmon.

B. Affections vénériennes. — Chez ces hommes, dont l'existence toute de labeur entraînait comme conséquence une négligence absolue des soins corporels et l'oubli des satisfactions autres que celles rudimentaires de manger, boire et dormir, on observait manifestement une indifférence marquée pour les plaisirs vénériens. Aussi, les maladies vénériennes étaient-elles rares; mais quand par hasard une d'elles se déclarait chez un homme des escadrilles, elle s'accompagnait toujours d'accidents sérieux dus justement à la malpropreté dans laquelle il vivait.

C. Affections chirurgicales. — Assez nombreuses, plus fréquentes sur les bateaux que dans les ateliers du Centre; représentées par des excoriations, des plaies, des coupures ou des

brûlures à l'origine sans gravité, mais qui s'accompagnaient toujours pour les marins des chalutiers d'inflammation et d'infection.

D. Affections médicales. — Elles constituent la majeure partie de toutes les affections observées dans cette formation maritime; elles appartiennent toutes à quelques catégories de maladies distinctes, et présentent un caractère de spécialisation soit à une race, soit à une époque de l'existence, soit à tel groupe de bateau, soit à telle spécialité de marins. Enfin, par leur caractère fréquent de processus épidémique, elles témoignent manifestement en faveur de l'action évidente de l'hygiène.

1° *Embarras gastrique simple.* — Affection fréquente, apanage des jeunes matelots dont l'embarquement sur un chalutier marque le début de leur existence de marin.

2° *Rhumatisme articulaire aigu.* — Observé surtout chez les Bretons avec toujours le caractère de généralisation à toutes les articulations.

3° *Paludisme.* — Le réveil du paludisme ne s'observait que chez des matelots ayant été impaludés sur la Côte Occidentale d'Afrique; et les accès furent tous du type rémittente typhoïde.

4° *Intoxication par les vapeurs d'essence de pétrole.* — C'est l'affection propre aux équipages des chasseurs de sous-marins et dont la gravité fut toujours proportionnée aux heures de service à bord et à la puissance des appareils de ventilation de chaque bateau.

5° *Rhume, coryza et angine.* — Ces trois affections furent extrêmement fréquentes.

6° *Bronchite aiguë.* — Toutes les bronchites observées, en dehors de l'épidémie de grippe, furent toujours des bronchites généralisées à tout l'appareil pulmonaire.

7° *Broncho-pneumonie.* — Cette maladie semble avoir été le privilège des mécaniciens et des chauffeurs des torpilleurs et

des chalutiers, et résultait à la fois d'un séjour constant, soit au repos, soit au travail, dans des locaux insalubres et de la négligence de ces hommes qui traversaient constamment le pont, allant du poste aux machines dans leur rudimentaire costume de travail.

8° *Tuberculose pulmonaire.* — Cette dernière a trouvé sur tous nos petits bateaux des proies nombreuses et faciles, aidée dans son œuvre par la grippe et par les fatigues du métier.

Les plus souvent et les plus fortement atteints furent les officiers, puis les jeunes matelots. Les premiers étaient les victimes les plus désignées aux coups de cette maladie, du fait du métier exténuant qui leur était imposé : ayant la responsabilité de leur navire et du convoi, ayant à veiller l'ennemi et à surveiller ceux qu'ils accompagnaient, n'étant nullement secondés dans cette tâche et se trouvant dans l'obligation de ne pas quitter leur passerelle pendant tout le séjour à la mer, mangeant peu ou mal, ne se reposant que quelques heures à chaque retour au mouillage.

Tous tenaient à conduire jusqu'au bout leur pénible et fatigant commandement; mais beaucoup s'usèrent plus vite à cette besogne qu'ils ne voulurent en convenir, subordonnant toujours leur santé aux besoins du service et présentant, de ce fait, des cibles par trop vulnérables aux atteintes de la tuberculose.

Et nous avons nettement remarqué, durant notre séjour dans cette division, que la résistance physique des commandants de chalutiers et de torpilleurs allait en s'usant rapidement après la première année de commandement, et que des signes d'adultération pulmonaire apparaissaient peu à peu dans des organismes normaux quelques mois auparavant.

On retrouvait chez les jeunes matelots la même fréquence d'apparition de ce mal; et après deux ou trois accès de bronchite ou de courbature fébrile, il n'était pas rare de percevoir quelques signes d'altération pulmonaire au niveau de la zone d'alarme.

Il nous fut donné de l'observer assez souvent aussi chez les

sous-officiers, mais se révélant plus brusquement et procédant d'une autre façon. Quand certains d'entre eux, toujours arrivés au mi-temps de la vie et présentant souvent des signes cliniques d'une intempérance chronique, venaient nous consulter pour une toux rebelle ou pour un état fébricitant qui, par sa durée, les inquiétait, il n'était pas rare de découvrir des signes avancés de tuberculose pulmonaire qui se révélait par des craquements humides, un souffle tubo-caverneux ou un léger épanchement pleurétique.

Chez ces derniers, sous l'effet des fatigues du métier et de la vie dans des endroits insalubres, nous avons observé quelquefois des hémoptysies qui, accompagnées de signes stéthoscopiques manifestes, ne laissèrent aucun doute sur l'étendue du mal.

On perçoit dès maintenant le danger auquel chacun était exposé à bord des patrouilleurs par le fait de la promiscuité intime et continuelle dans des postes malsains et sans hygiène.

9° *Grippe.* — Sa présence à Cherbourg se fit sentir à la Division des Patrouilleurs par trois fois.

Elle apparut tout d'abord en mars 1918, au Centre et parmi les marins travaillant dans les ateliers; de là, elle s'étendit aux équipages des torpilleurs de l'escadrille de chasse, dont la présence au port était à ce moment plus fréquente qu'à tout autre moment.

Pendant cette première invasion, elle fut très bénigne, se manifestant essentiellement par de la céphalée, de l'abattement, un peu d'hyperthermie, et, ayant pour chaque individu le caractère d'une atteinte éphémère.

En août, on la vit reparaître; ne réussissant pas à s'implanter au Centre, en raison des mesures prophylactiques prises, mais sévissant parmi les escadrilles où la surveillance médicale était beaucoup plus difficile.

On put la suivre aisément : apportée de Dunkerque par le *Fronsac*, elle passa sur le *Fleuret*, amarré à côté de lui. De là, elle atteignit le *Chardonneret*, le *Phénix*, le *Rouget* et l'*Utile*,

en résumé tous les patrouilleurs qui vinrent s'amarrer au même quai pendant les trois semaines que dura l'épidémie.

Pendant cette seconde manifestation, on observa des symptômes plus sérieux, et en particulier des signes bronchitiques et pulmonaires intenses, évoluant individuellement en six ou sept jours.

On observa en outre une immunité absolue de tous les équipages atteints pendant la première invasion.

Une dernière fois, en novembre, elle frappa fortement les équipages de huit chalutiers amarrés bord à bord, et dont l'un d'eux l'avait rapportée de Brest.

Pendant cette dernière atteinte, les symptômes furent plus graves; les broncho-pneumonies furent nombreuses et très sévères. Mais, cette fois encore, des mesures énergiques d'isolement et de désinfection arrêtèrent rapidement la marche du fléau, qui disparut en quinze jours.

CONCLUSION.

Nous n'avons pas la prétention de vouloir, par ce travail, découvrir des faits que tous les médecins de la marine connaissent, mais, tout simplement, nous désirons attirer l'attention sur l'importance que prend l'hygiène dans les agglomérations de matelots, sur l'influence qu'elle exerce sur l'état sanitaire, et, pour demander que cette hygiène soit moins sacrifiée aux raisons de service et moins abandonnée à la bonne volonté ou au discernement de chacun.

Nous avons été trop frappé par la disproportion existant au point de vue de la santé générale et de l'hygiène entre les deux parties constituantes des Patrouilles de Normandie : le Centre et les escadrilles, pour ne pas insister longuement sur ce sujet.

Tandis qu'au Centre, où les hommes étaient soumis au même travail intensif que ceux des escadrilles, il n'y avait que très peu de malades; sur les bateaux, au contraire, les indisponibilités étaient fréquentes.

Et ceci était dû uniquement aux parfaites conditions d'hy-

giène dans lesquelles vivaient les matelots du Centre; pour travailler, ils avaient des ateliers vastes, aérés et clairs, où avaient été prévus les moyens de faire disparaître rapidement toute cause de viciation de l'air; pour se reposer, ils avaient des dortoirs immenses, largement aérés et inondés de lumière, maintenus en état de propreté impeccable, où les hamacs étaient séparés par un intervalle de 1 m. 50, et où personne ne séjournait en dehors des heures de repos.

Ils prenaient leurs repas dans une grande salle, servant aussi de salle de jeux, et ils disposaient pour leur propreté corporelle de lavabos nombreux placés dans une salle claire et chaude, à laquelle était annexée une salle de douches fonctionnant régulièrement toute la journée.

Ces hommes étaient ainsi placés dans les meilleures conditions pour mener la vie en commun.

Tout autre était la situation des marins embarqués dans les escadrilles, si on veut bien se rappeler les descriptions précédentes.

Il est indéniable que ces conditions de confort ont eu une influence considérable sur la résistance physique et morale de nos hommes, et qu'il y aurait intérêt à en faire bénéficier également ceux qui appartiennent à la fraction navigante de ces formations maritimes.

Il y aurait intérêt à développer au maximum les casernements et à faire en sorte que lorsqu'un chalutier, ou un torpilleur, ou tout autre navire de patrouille rentrerait au port, son équipage soit immédiatement débarqué et ait aussitôt à sa disposition un logement conforme aux conditions de la vie moderne où les hommes pourraient se reposer effectivement et efficacement.

Ces divisions de patrouilleurs ont existé autrefois avec un cadre plus petit et un but plus restreint, sous le nom de Défense Mobile; elles se sont aujourd'hui transformées en Flotilles de zone ou d'arrondissement maritime, dont le but se modifie suivant les besoins de l'heure présente, dont les services augmentent de jour en jour, absorbant des formations maritimes tout à fait nouvelles et inattendues et dont le rôle dans la

prochaine guerre sera de beaucoup plus important que celui des patrouilleurs pendant celle-ci. C'est pourquoi nous estimons qu'il est bon d'attirer l'attention sur la transformation de ces Centres, pour que les hommes qui y serviront y trouvent toutes les conditions nécessaires pour bien accomplir un service dur et l'accomplir longtemps.

L'EMPLOI DE L'ACIDE CYANHYDRIQUE

EN PROPHYLAXIE MARITIME.

Les circonstances créées par l'état de guerre ont mis à l'ordre du jour la question de la dératisation et de la désinsectisation des navires, et ont conduit à rechercher des procédés capables d'unir à une efficacité démontrée une rapidité d'exécution aussi grande que possible.

On s'est en effet trouvé à maintes reprises dans l'obligation de désinfecter des navires chargés de marchandises ou porteurs de passagers provenant de régions contaminées ou suspectes, et par ailleurs il fallait éviter de prolonger outre mesure leur période d'immobilisation, afin qu'ils pussent, au plus vite, ou débarquer leur cargaison, ou reprendre la mer pour leur destination définitive.

Or la désinfection et la dératisation par les appareils produisant l'anhydride sulfureux exigent un laps de temps qui varie de six à douze heures, sans tenir compte en outre du délai nécessaire pour qu'une ventilation suffisante rende le milieu habitable. Et on eut alors l'idée de s'adresser aux gaz toxiques dont les événements sur le front terrestre montraient l'action violente et qui, tout en ayant une puissance égale ou supérieure à celle du gaz sulfureux, exigeraient vraisemblablement, pour obtenir le résultat cherché, un temps beaucoup moins long.

Nous avons rapporté en leur temps les expériences entre-

prises aux États-Unis, dans l'Inde et en Espagne avec le gaz cyanhydrique, et reproduit *in extenso* la note présentée à l'Académie des sciences par MM. G. Bertrand et Brocq-Rousseau sur les effets de la chloropicrine, avec indication sur la manière la plus simple d'employer ce dernier gaz [1]. Aujourd'hui, nous devons signaler la communication récente au Comité de l'Office International d'Hygiène publique du Dr Lutrario, directeur général de la Santé publique d'Italie, sur les essais entrepris dans son pays, et plus particulièrement sur l'emploi de l'acide cyanhydrique dans les services de prophylaxie [2].

Les trois agents gazeux expérimentés en Italie à bord des navires furent : la *chloropicrine* (nitro-chloroforme), le *phosgène* (oxychlorure de carbone), l'*acide cyanhydrique*.

La *chloropicrine*, dit le Dr Lutrario, exige un appareil spécial et une durée d'action minima de trois heures. Au degré minimum de concentration indiqué comme utile pour la destruction des rongeurs, son action sur les puces serait nulle. On lui reproche enfin sa toxicité qui rend indispensable l'emploi d'un masque protecteur.

Devons-nous rappeler que, d'après le mode de procéder conseillé par M. Bertrand, aucun appareil spécial n'est nécessaire et qu'entre les mains de notre savant compatriote la chloropicrine s'est toujours montrée plus toxique aux puces qu'aux rongeurs ?

Le *phosgène* agit en une heure et n'exige pas d'appareil particulier. Au même degré de concentration, il tue également les puces et les rats. Mais ses effets toxiques se prolongent; dans un milieu humide, il se décompose facilement et perd toute son efficacité; enfin il attaque les métaux.

Pour l'*acide cyanhydrique*, on possédait déjà des données précises résultant des essais pratiqués aux États-Unis. On pouvait

(1) Voir *Archives de Médecine et Pharmacie navales*, 1920, t. CIX, p. 296, 808, 379, et t. CX, p. 66.

(2) *Bulletin de l'Office International d'Hygiène publique*, mai 1920.

redouter sa toxicité et craindre que son emploi n'exigeât un temps assez long.

En ce qui concerne le danger provenant de la toxicité, l'expérience aurait montré que ce gaz peut être employé sans inconvénient, sous réserve de quelques précautions. D'une part, l'odeur d'amandes amères suffit à attirer l'attention de l'opérateur. D'autre part, on utilise les renseignements fournis par l'emploi d'un papier réactif à la résine de gaïac, sensibilisé au moment de l'emploi avec une solution de sulfate de cuivre et qui décèle des quantités minimes et absolument inoffensives.

Quant au temps nécessaire pour mener à bien l'opération, il s'est montré court. Après une heure, lorsqu'on peut faire une forte ventilation, les locaux traités deviennent accessibles, l'air ne renfermant plus qu'une quantité d'acide cyanhydrique pratiquement inoffensive (0.024 p. 100).

Des opérations de dératisation ont été pratiquées dans plusieurs ports (Gênes, Naples, Palerme), à bord de vapeurs de fort tonnage. Sur l'un d'entre eux, les opérations commencées à 18 heures 30 étaient achevées à 20 heures, et à 21 heures, on pouvait pénétrer sans masque dans toutes les parties du navire. Sur un autre, l'équipage, négligeant les recommandations de prudence, occupe les postes de couchage trois heures après le début de l'aération, sans qu'aucun accident n'ait été enregistré.

On est en droit d'établir que la durée de l'action peut varier, suivant les conditions du local, entre soixante et quatre-vingt-dix minutes, la durée de la ventilation consécutive étant de soixante minutes.

Pour la production du gaz, il n'est pas besoin d'appareils spéciaux et coûteux. On se servit d'une cuve en bois contenant l'acide sulfurique dilué, munie d'un couvercle en zinc avec une trémie. Un petit récipient en zinc contenant le cyanure (de sodium ou de potassium) et basculant sur une charnière au bout d'une tige, est fixé par cette tige dans une gaine sur le bord de la cuve. Le renversement du récipient sur la trémie s'opère au moyen d'une ficelle, à distance par conséquent.

Les proportions des réactifs à employer sont les suivantes :

Cyanure de sodium à 130 p. 100 (en gramme).......	1
Acide sulfurique à 66° B^{é} (en volume).............	1
Eau (en volume)............................	1,5 à 2

La quantité de gaz nécessaire pour une dératisation efficace dépend du degré de fermeture dont sont susceptibles les locaux à traiter, de leur capacité, de la durée d'action, de la façon dont les marchandises sont placées dans les cales. Dans la grande majorité des cas, il suffit de 2 gr. 50 (5 grammes au maximum) de cyanure de sodium à 130 p. 100 par mètre cube pour tuer rongeurs et insectes.

La préparation des locaux est la même que pour la fumigation par les gaz sulfureux.

Les poux et les punaises (œufs, larves, adultes) sont tués après avoir été exposés au gaz pendant cinq minutes.

L'acide cyanhydrique a un pouvoir de pénétration et de diffusion bien supérieur à celui de l'anhydride sulfureux. Des insectes placés dans un tube d'essai fermé par un double bouchon de coton sont tués en peu de minutes.

Le gaz n'est ni explosible ni inflammable. Il n'endommage pas les tissus et n'attaque pas les métaux. Il ne rend aucune denrée alimentaire impropre à la consommation, sauf celles qui sont liquides ou semi-liquides. Les céréales soumises à son action ne perdent pas leur pouvoir de germination.

Le coût d'une fumigation à l'acide cyanhydrique en vue d'une dératisation est sensiblement inférieur au prix d'une fumigation à l'anhydride sulfureux (la moitié environ).

BULLETIN CLINIQUE.

NOTE SUR L'ACTION DE LA SALICAIRINE DANS LES DIARRHÉES ET LES DYSENTERIES,

par M. le Dr DARGEIN,
MÉDECIN PRINCIPAL DE LA MARINE.

Nous avons eu l'occasion d'expérimenter le produit connu sous le nom de «salicairine» chez un certain nombre de malades de notre service. Nous apportons ici les résultats que nous avons obtenus.

Observation I. — *Diarrhée aiguë.*

X..., soldat au 112e d'infanterie.

A été pris, le *11 avril*, après une garde de nuit, de diarrhée aiguë avec coliques douloureuses.

Envoyé à l'hôpital le *18 avril*, il présente 4-8 selles par jour, liquides, de couleur foncée, s'accompagnant de violentes coliques. L'abdomen est un peu ballonné, sensible à la pression, surtout dans la fosse iliaque droite. Les deux premiers jours, le malade est soumis à la diète hydrique avec potion de sulfate de soude; le nombre des selles est chacun de ces deux jours de 8 et 6, boursouflées.

Le 20, on supprime toute médication pour donner 12 dragées de salicairine. Dans les vingt-quatre heures, le malade a 3 selles liquides.

Le 21, on donne 20 dragées. 3 selles liquides; disparition des coliques.

Le 22 et le 23, 20 dragées; pas de selle.

Le 24, on supprime la salicairine. Le malade a une selle normale.

La guérison se maintenant, le soldat est mis *exeat* le 29 *avril.*

OBSERVATION II. — *Diarrhée aiguë.*

R..., travailleur malgache.

Était entré le *13 avril* à l'hôpital Saint-Mandrier avec le diagnostic «diarrhée».

Début de la maladie le *12 avril,* insidieusement, par des selles de plus en plus fréquentes (une dizaine par jour environ) et douloureuses.

Ces selles sont liquides et très fermentées.

Le malade est traité par le sulfate de soude et reçoit une injection de 20 centimètres cubes de sérum antidysentérique.

Évacué sur notre service, à Sainte-Anne, le *18 avril,* il reçoit dès son entrée 12 dragées de salicairine. Le nombre des selles tombe à 3, liquides.

Le *19 avril,* 20 dragées. 3 selles molles, jaune foncé, sans graisse ni sang. Les coliques ont disparu.

Le 20, 20 comprimés. 3 selles molles.

Le 21, 25 comprimés, 2 selles jaunes, consistantes.

Le 22, même dose. Pas de selle.

Le 23, 20 dragées. Une selle molle d'aspect normal.

Le 24, 15 dragées. Une selle jaune foncé.

Le 25, 10 dragées. On commence à alimenter le malade (flan, crème). Une selle molle.

Le 26, 10 dragees. Une selle pâteuse.

Le 27, 10 dragées. Pas de selle.

Le 28, 10 dragées. Une petite selle, moulée.

Le 29, on supprime la salicairine; on met le malade à un régime plus copieux.

Il est mis *exeat* le *5 mai,* ayant présenté une selle molle quotidienne.

L'examen des selles n'a révélé ni kystes, ni amibes, ni bacilles.

OBSERVATION III. — *Diarrhée aiguë.*

X..., 22 ans, soldat au 112ᵉ d'infanterie.

Entré à l'hôpital pour endocardite. Présente au cours de son séjour

une crise de diarrhée aiguë, caractérisée par un nombre élevé de selles, avec coliques.

Soumis immédiatement à la salicairine, les phénomènes douloureux s'amendent en 24-48 heures. Puis les selles redeviennent régulières et normales.

Observation IV. — *Diarrhée aiguë.*

X..., 2e maître, entré pour rhumatisme et atteint de diarrhée aiguë. Disparition de tous les symptômes en vingt-quatre heures après absorption de la solution de salicairine.

Observation V. — *Diarrhée aiguë dysentériforme.*

X..., matelot fusilier de la *Fanfare.*

Entré à Saint-Mandrier le *11 avril.*

Provenant de Beyrouth, avait contracté la diarrhée pendant son séjour à Bizerte (30 à 40 selles peu abondantes).

Dès son arrivée à Toulon, il est envoyé à l'hôpital où il a 20 selles par jour, non digérées, contenant une assez grande quantité de sang. Il se plaint de coliques, de ténesme, d'épreintes et de crampes dans les membres inférieurs.

Traitement par l'émétine : le nombre des selles tombe à 6 par jour. Évacué sur notre service à Sainte-Anne le *17 avril* dans la soirée.

Le *18 avril,* 12 dragées. Les selles sont réduites à 3.

Le *19,* 20 dragées. Disparition des coliques. 3 selles molles, d'un jaune foncé, sans graisse ni sang. Le malade accuse une grande amélioration de son état général.

Le *20,* prise de 20 dragées. 2 selles molles d'aspect normal.

Le *21,* 25 comprimés. 2 selles moulées d'aspect normal. Le malade déclare se sentir très bien et demande à manger. On lui donne le quart léger.

Du 22 au *26,* on redescend progressivement de 25 à 5 dragées; les selles reprennent leur consistance normale, au nombre de une par jour; puis on supprime la salicairine.

Le malade est mis *exeat* le *7 mai,* avec congé de convalescence, ayant été soumis au régime ordinaire et ayant repris un bon état général.

Des analyses successives des selles ont montré l'absence de bacilles dysentériques, de kystes amibiens, d'amibes, de parasites intestinaux et d'œufs de parasites.

Observation VI. — *Diarrhée paratyphique B.*

X..., jeune soldat arrivé depuis quinze jours à Toulon, est pris de symptômes d'embarras gastrique avec céphalée, insomnie, diarrhée.

N'a jamais été vacciné contre la fièvre typhoïde.

Température élevée à ascension vespérale, avec discordance du pouls.

On porte le diagnostic d'affection typhoïdique; une hémoculture et un sérodiagnostic sont négatifs.

Devant l'abondance des selles, on prescrit la salicairine en comprimés (20 par jour).

Aucun résultat; les matières sont toujours liquides et ocreuses.

La solution ne donne pas de meilleurs résultats.

Devant la persistance de la fièvre et des symptômes abdominaux, l'hypertrophie de la rate, on procède à un nouveau séro, qui est positif pour le para B au 100°.

Le malade est évacué sur le service spécial de Saint-Mandrier.

Observation VII. — *Entéro-colite des pays chauds.*

X..., brigadier d'artillerie de montagne, a contracté la diarrhée à Beyrouth en janvier 1920. A été traité à l'hôpital de cette ville par l'émétine, puis rapatrié. Admis à l'hôpital Saint-Mandrier où on lui injecte de l'émétine, du novarsénobenzol et du sérum antidysentérique.

Évacué sur Sainte-Anne en vue du traitement par la salicairine.

Sujet très amaigri, à la peau sèche et lanugineuse, ayant de l'intolérance pour le lait, le bouillon, etc.

Langue rouge, vernissée à la pointe, sans aphtes ni ulcérations prémolaires.

Abdomen rétracté, avec défense musculaire prononcée; douleurs dans les fosses iliaques où la pression détermine des gargouillements. Corde côlique marquée à gauche. Les selles sont au nombre de 3 à 4 par jour, liquides, fermentées, lientériques. Pas de sang, pas de glaires. L'analyse bactériologique ne révèle ni amibes ni kystes. Foie plutôt petit.

État général peu satisfaisant. Hypotension (Mx 10, Mn 6).

En présence de cette asthénie avec tendance à la lipothymie, on prescrit, outre le traitement par la salicairine, des injections de sérum glucosé adrénaliné en vue de remonter la tension artérielle et l'état général du malade.

On prescrit pendant plusieurs jours des comprimés de salicairine (15 à 25); on y joint la solution à la dose de dix gouttes.

Aucune modification ni dans le nombre ni dans les caractères des selles. Une analyse y a révélé la présence de nombreux trichomonas.

Observation VIII. — *Dysenterie bacillaire* (convalescent).

X..., soldat, provient du pavillon de chirurgie.

Au cours de son séjour, a présenté de la dysenterie aiguë bacillaire à type Shiga, pour laquelle il a reçu des injections de sérum antidysentérique.

A son entrée dans notre service, n'ayant plus que des selles mi-pâteuses, mi-liquides (3 par jour), sans glaires ni sang, il est soumis au traitement par la salicairine. Au bout de quatre ou cinq jours, n'a plus qu'une selle dans les vingt-quatre heures.

Observation IX. — *Amibiase chronique.*

X..., ouvrier de l'Arsenal, présente des troubles intestinaux depuis trois ou quatre ans (douleurs, selles sanglantes et glaireuses, amaigrissement).

Depuis un mois, poussée aiguë : 30 selles quotidiennes, avec épreintes, réduites bientôt à 3 ou 4 sous l'influence d'un régime approprié.

A l'entrée (*28 avril*), on note un homme de constitution moyenne, amaigri, avec une teinte subictérique des conjonctives. Ventre en chiffon, à parois rétractées, corde côlique à gauche; cæcum douloureux.

Dans les premières vingt-quatre heures, il a a 6 selles liquides, glaireuses, sanglantes, peu abondantes. On prescrit 20 dragées par jour.

Le *29*, 6 selles liquides, fécaloïdes.

Le *30*, 4 selles liquides.

Le *1er mai*, une selle liquide le matin, une moulée le soir.

Le *2*, une selle bien colorée.

Le *3*, pas de selle. Le malade se trouve beaucoup mieux et on commence à l'alimenter.

Le *4*, réapparition de glaires et de sang.

Le *5*, une selle normale.

Le *6*, pas de selle.

Le 7, une selle normale enrobée de glaires sanglantes.

Le 8, deux selles ayant les mêmes caractères.

Du 9 au 12, selles tantôt pâteuses, tantôt moulées.

Le 14, malgré le traitement par la salicairine, les selles présentent toujours les mêmes caractères. Ce jour-là, les analyses bactériologiques, jusqu'alors négatives, révèlent la présence de nombreux amibes dysentériques. On substitue alors à la salicairine le traitement par l'émétine.

CONCLUSIONS.

De la lecture de ces observations, on peut déduire les conclusions suivantes :

1° La salicairine a eu des résultats heureux dans les cas de diarrhée aiguë ou d'entérite dysentériforme (Observations I à V). Elle a fait disparaître les coliques et les épreintes et, associée au régime, a ramené les selles à une consistance normale.

2° Elle n'a eu aucun résultat dans une diarrhée paratyphique B (Observ. VI).

3° Elle s'est montrée inefficace dans un cas d'entéro-côlite des pays chauds (Observ. VII), ce qui n'est pas surprenant dans une affection où toutes les médications échouent, quand elle est à une période avancée, du fait de l'état des parois intestinales.

4° Elle a parachevé la guérison chez un sujet convalescent de dysenterie bacillaire, complétant ainsi l'action spécifique du sérum (Observ. VIII).

5° Après avoir diminué le nombre des selles et modifié leur nature (nous avions à dessein uniquement employé cette médication), elle a trahi nos espoirs de posséder en soi une médication spécifique de l'amibiase, car elle n'a pas empêché le retour des glaires et du sang; elle n'a pas surtout évité l'action histolytique de l'amibe et la prolifération des kystes, nous obligeant ainsi à avoir recours à la médication par l'émétine (Observ. IX).

UN CAS
D'ARTHRITE ALVÉOLO-DENTAIRE AIGUË
COMPLIQUÉE
DE PHLEGMON DES RÉGIONS GÉNIENNE ET MASSÉTÉRINE.
IMPÉTIGO DE LA JOUE CONSÉCUTIF,

par M. le Dr H.-H.-L. COUREAUD,
MÉDECIN DE 1re CLASSE DE LA MARINE.

L'abcès dentaire est une affection très fréquente et généralement bénigne qui constitue le premier degré de l'infection ascendante d'origine pulpaire.

Elle est précoce ou tardive.

Précoce, elle complique presque immédiatement une carie avancée à marche rapide qui se manifeste bruyamment par les symptômes habituels et toujours douloureux de la pulpite : la rage de dents et plus rarement la névralgie faciale.

Tardive, elle résulte d'une infection qui s'est développée lentement et qui complique soit une carie dentaire, soit le plus souvent un chicot infecté, résultat d'une mauvaise avulsion. Constitué, l'abcès se manifeste par les symptômes suivants : la dent malade est sensible, quelquefois mobile; les gencives rouges, congestionnées, présentant au niveau de l'apex de la dent lésée une tuméfaction douloureuse plus ou moins considérable, ramollie, fluctuante. La fluxion dentaire précède et accompagne l'abcès. Quelques phénomènes généraux : fièvre plus ou moins élevée, anorexie, inappétence, céphalalgie font partie du cortège symptomatique de l'abcès.

La rareté des complications explique le peu d'importance que l'on attache à l'abcès dentaire qui cède le plus souvent d'ailleurs à la thérapeutique généralement employée : gargarismes fréquents, irrigation ou pulvérisations chaudes, badigeonnage iodé après incision, et qui parfois s'ouvre spontané-

ment, soit dans la cavité buccale, soit, cas fort heureusement plus rare, à la joue, déterminant une fistule cutanée, témoignage indélébile ou de la négligence du patient qui a trop attendu pour faire appel aux ressources de la thérapeutique, ou de l'insouciance du praticien qui n'a pas incisé assez tôt.

Quand elles se produisent, les complications sont généralement graves. Elles exigent une action immédiate si l'on veut éviter les accidents suraigus de septicémie et demandent des soins minutieux et constants.

Elles succèdent plus fréquemment à des abcès de la mâchoire inférieure et parmi les complications décrites, la plus grave et l'une des plus connues est l'angine de Ludwig ou phlegmon diffus de la région sus-hyoïdienne.

L'observation que nous publions aujourd'hui fournit un exemple nouveau de ces complications, d'autant plus intéressant qu'il s'agit ici de lésions de la mâchoire supérieure, qui, moins fréquentes, n'en sont pas moins dangereuses, par la possibilité d'infections veineuses ascendantes et la production d'un phlegmon de l'orbite.

Observation.

R... Léon, 21 ans, quartier-maître fusilier, embarqué le 25 juin 1919 à bord du cuirassé *Bretagne*, se présente à la visite le 13 octobre 1919. Il accuse une céphalalgie intense, une douleur très vive avec exacerbations sur toute la moitié gauche de la face qui est tuméfiée, déformée par l'existence d'une fluxion, et se plaint d'accès douloureux violents au niveau du maxillaire supérieur, apparus à la suite d'un brusque refroidissement. Trismus marqué.

L'inspection du vestibule buccal révèle une tuméfaction douloureuse à la pression, fluctuante, située un peu au-dessous du sillon labio-gingival gauche en un point correspondant à l'extrémité apexienne des racines de la 2e prémolaire et de la 1re grosse molaire supérieures gauches; ces deux dents fracturées à la suite d'une extraction effectuée en 1917 ne présentent plus que des chicots noirs infectés, donnant à l'haleine une fétidité toute particulière. Il existe déjà des phénomènes généraux : langue saburrale, température variant entre 37° 8 le matin et 38° 5 le soir. Réaction ganglionnaire. Incision immédiate de l'abcès qui provoque la sédation des phénomènes douloureux mais n'arrête pas l'infection, qui se complique d'uu abcès

au niveau de la joue (adénite suppurée probable des ganglions géniens) et exige une incision de drainage que l'on effectue par la voie buccale, sur le sillon labio-gingival.

Sous l'influeuce des pulvérisations, des lavages à l'eau perboratée fréqemment répétés, la suppuration diminue, les phénomènes inflammatoires s'amendent et le 5e jour (18 octobre) la température redevient normale. Le 20, le malade reprend son service. L'extraction des racines tentée à deux reprises sous anesthésie locale et après disparition de tout symptôme inflammatoire est restée infructueuse.

Deux mois après environ, nouvelle formation d'abcès au même niveau qui conduit le malade à la visite, le 14 décembre. A l'examen, même tuméfaction fluctuante, douloureuse, accompagnée de symptômes généraux moins marqués et d'une fluxion moins considérable.

Réaction légère du côté de la joue; pas d'adénite. Pour faciliter l'avulsion des chicots infectés qui ont déterminé cette nouvelle suppuration et créent une menace constante, on pratique l'extraction de la 1re prémolaire supérieure gauche, opération qui ouvre en même temps l'abcès. Aucune réaction du côté du sinus maxillaire : le malade ne mouche pas de pus. Le 4e jour tout est rentré dans l'ordre. La racine infectée de la 2e prémolaire a pu être extraite. Les racines de la 1re grosse molaire très adhérentes à la paroi alvéolaire n'ont pu être arrachées.

Le malade soumis à une hygiène sérieuse de la bouche reprend son service le 19 décembre.

Atteint d'angine aiguë, le quartier-maître R... est admis à l'infirmerie du bord du 3 au 8 mars 1920. Le 13 il se présente de nouveau à la visite, avec des phénomènes inflammatoires intenses intéressant cette fois toute la moitié gauche de la face : existence dans le vestibule buccal d'un volumineux abcès; gencive congestionnée très enflammée dans toute son étendue; symptômes généraux beaucoup plus marqués : température élevée avec écart assez marqué entre la température du matin (37° 5) et celle du soir (39° 5). Tuméfaction douloureuse occupant toute la joue; œdème palpébral; gonflement et douleur au niveau de la région parotidienne par infection ascendante suivant le canal de Sténon dont l'abouchement se fait en milieu infecté; réaction ganglionnaire à distance (adénites sous-maxillaire, sous-angulaire et préauriculaire). Incision de 2 centimètres au niveau du sillon labio-génien; exploration à la sonde cannelée qui, par la voie buccale, est dirigée en haut en dehors et atteint un volumineux abcès qui s'est développé au contact du muscle masséter; ouverture de cet abcès; écoulement d'un pus très fétide. Cette

incision détermine un soulagement immédiat chez notre malade dont la douleur est moins vive. Irrigations et pulvérisations fréquentes, lavages au bock et débridement journalier de la plaie de la muqueuse qui a tendance à se fermer trop rapidement. Le drainage par la voie buccale s'effectuant insuffisamment, on pratique le 17 mars une dérivation extérieure en effectuant sur la face externe de la joue gauche à 2 centimètres en dehors du sillon naso-génien une contre-ouverture au thermo. On effondre avec la pointe rougie les lamelles conjonctives du tissu cellulaire sous-cutané, la couche cellulo-adipeuse qui comble l'espace compris entre les muscles masséter et buccinateur (boule graisseuse de Bichat) et on ouvre l'abcès développé à ce niveau. Mise en place d'un drain. Aussitôt les phénomènes inflammatoires s'amendent; la température baisse progressivement et redevient normale le 20 mars; l'état général s'améliore rapidement et le 27 mars le quartier-maître R... pouvait assurer partiellement son service. L'issue à travers la fistule cutanée d'un liquide purulent a provoqué secondairement au niveau de la joue une dermatose pustuleuse caractérisée par des bulles d'impétigo. L'origine microbienne de cette éruption est ici évidente. L'absence d'examen microscopique n'a pas permis d'identifier la forme clinique (streptococcique de Tilbury Fox ou staphylococcique de Bockhardt) de cette éruption impétigineuse, due vraisemblablement à l'association staphylo-streptococcique.

L'impétigo s'est étendu très rapidement à toute la joue, au pavillon de l'oreille, aux régions labiale et mentonnière. De tous les traitements employés, seule l'application d'eau d'Alibour au 1/3 a été efficace pour arrêter l'extension du mal, favoriser la cicatrisation et faciliter la guérison, complète aujourd'hui, et définitive nous l'espérons, par suite de l'extraction des dernières racines infectées, qui a pu être effectuée le 25 mars, après disparition de toute trace d'inflammation.

VARIÉTÉS.

LA MÉTHODE TROPHIQUE DANS LA LUTTE CONTRE LES INSECTES.

La destruction des insectes vecteurs de parasites ou de virus est un problème important, mais d'une solution pour ainsi dire impossible. On ne peut les atteindre partout, les exterminer tous, ni par suite empêcher leur reproduction et leur pullulation et on doit se demander si les dépenses que cet objectif entraîne sont bien en proportion des résultats obtenus.

Mais, le plus souvent, les parasites ne s'attaquent à nous que parce qu'ils n'ont pas à leur disposition les espèces animales qu'ils préfèrent de beaucoup à la nôtre. En ce cas, pourquoi ne leur procurerions-nous pas ces victimes, assurant ainsi notre propre sécurité? Reconnaissant notre impuissance à les dominer et à les vaincre, pourquoi ne leur offririons-nous pas, ainsi qu'aux dieux antiques, les sacrifices propitiatoires ?

C'est cette méthode prophylactique que préconise M. E. Roubaud (de l'Institut Pasteur de Paris)[1]. Il lui donne le nom de méthode de *prophylaxie trophique* ou de *nutrition protectrice* et il la défend par une argumentation, paradoxale peut-être, mais en tout cas très serrée, nourrie de faits et particulièrement intéressante.

Les insectes parasites rigoureusement spécifiques (c'est-à-dire vivant aux dépens d'animaux ou de végétaux nettement déterminés) sont bien moins nombreux dans les régions

[1] *Revue générale des Sciences*, 30 mai 1920.

chaudes, par exemple, que dans les pays où le labeur de l'homme a modifié les habitudes biologiques des espèces en détruisant leurs hôtes naturels primitifs pour leur substituer, en permanence, des hôtes artificiels, produits de son activité. En effet, la spécialisation des insectes parasites à l'égard de leurs hôtes nourriciers s'affirme avec le temps. Des insectes ou des larves peuvent être artificiellement adaptés à un régime alimentaire qui n'était pas primitivement le leur et s'y attacher, et l'histoire biologique des Anophèles, en particulier, offrirait un remarquable exemple d'une telle adaptation.

Dans les régions chaudes, notamment, les insectes ne s'attaquent à l'homme et aux animaux domestiques que lorsque les animaux sauvages qui représentent leurs hôtes naturels font défaut.

Les manifestations parasitaires des insectes n'auraient souvent pour cause, dans les régions sèches, que la nécessité de satisfaire leur besoin en eau. S'ils n'en trouvent pas dans la nature environnante, ils ont recours pour s'en procurer, soit aux tissus végétaux, soit aux sécrétions des hommes et des animaux.

C'est ainsi que les termites rongeurs d'arachides, au Sénégal, demandent aux graines encore vertes l'eau qui fait défaut à la terre desséchée, et on éviterait leurs dégâts en conservant au sol des cultures un degré suffisant d'humidité jusqu'à la maturation des graines.

De même, les mouches ne s'attacheraient d'une façon aussi particulièrement tenace et désagréable aux parties découvertes du corps humain, que lorsqu'elles sont torturées par la soif. Le corps de l'homme et des animaux représente pour elles, par les sécrétions sudorales ou autres, un réservoir permanent d'humidité. Ce serait en s'attaquant toujours aux yeux humidifiés que, dans les régions chaudes subdésertiques, les mouches transporteraient, par leur trompe et leurs tarses, les germes des différentes ophtalmies, et cela expliquerait leur fréquence dans les régions sèches, leur absence ou leur rareté près

du littoral ou dans les régions humides, parce que dans ces régions l'homme est plus sujet à transpirer et la mouche se désaltère de cette sueur sans avoir besoin de recourir aux sécrétions oculaires. En mettant de l'eau à leur disposition (récipients plats, éponges humides, tissus imprégnés d'eau), on se protégerait contre elles.

Beaucoup des insectes suceurs de sang sont des vecteurs bien déterminés d'affections redoutables. Or, s'il était possible à l'homme de faire converger leurs attaques sur les animaux qui l'entourent et qui supportent mieux que lui le poids de l'infection, il se trouverait ainsi protégé. Lorsqu'on voyage à cheval dans des contrées où pullulent les taons ou les tsetsés, on peut généralement constater que le cavalier est infiniment moins piqué que sa monture.

Dans toute l'Afrique tropicale il existe un parasite spécial à la race noire et qu'on a accusé d'être un des vecteurs du trypanosome : c'est le ver des cases, larve hématophage d'une mouche calliphorine (*Anchmeromya lutea*), incapable de sauter ou de grimper et qui s'attaque aux nègres qui couchent nus sur le sol. Mais un parasite d'une espèce très voisine (*Chœromya*) s'attaque à des mammifères sauvages à peau nue (Phacochères) et ne pique le Noir qu'à leur défaut. On peut donc penser que le parasitisme électif chez le Noir du ver des cases a pour cause l'absence ou l'insuffisance d'anciens hôtes animaux.

La tique, qui transmet la fièvre récurrente africaine (*Tick fever*) et qu'on rencontre en Afrique tropicale et à Madagascar, aurait une préférence marquée pour les porcs. Là où il y a des porcs, l'homme paraît épargné et on remarque que les Noirs musulmans, pour lesquels le porc est un animal proscrit, sont plus attaqués que les autres.

On pourrait, sans doute, en dire autant de la punaise sud-américaine qui inocule la trypanosomiase de Chigas, vivant surtout aux dépens du tatou et ne s'adaptant à l'homme que par suite de la destruction plus ou moins complète de cet animal.

La peste est transmise par la puce du rat infecté et l'épi-

zootie mûrine précède l'épidémie humaine. A la mort du rat, la puce l'abandonne et cherche un nouvel hôte qui est l'homme. M. Roubaud considère comme dangereuse, en temps d'épidémie pesteuse, la mort en masse des rongeurs par des moyens qui n'atteindraient pas en même temps leurs puces; la destruction globale des hôtes naturels exposerait fatalement les humains à une invasion des parasites particulièrement redoutable.

La destruction inconsidérée ou même la raréfaction par le fait de l'homme de la faune sauvage d'une région est donc susceptible d'entraîner des conséquences sérieuses si on n'a pas recours à des mesures palliatives. C'est ainsi qu'on peut arriver à protéger les populations noires contre la tique et la glossine par l'élevage en grand des porcs dans des porcheries; le porc accapare l'insecte et, ne pouvant errer en liberté, il ne le véhicule pas.

En ce qui concerne la maladie du sommeil, on a pu constater que cette affection, propagée par les tsetsés, sévit d'une façon d'autant plus intense que les mouches sont moins abondantes. Cela est dû, sans doute, à ce que les tsetsés préfèrent la bête à l'homme et n'abondent que là où il y a beaucoup d'animaux sauvages ou domestiques. D'où l'indication, dans les régions infectées, de favoriser le développement des animaux domestiques.

L'exemple que M. Roubaud considère comme le plus probant du rôle prophylactique du bétail est fourni par l'étude des conditions qui ont provoqué, en Europe, la régression progressive et en quelque sorte spontanée du paludisme. S'il en est ainsi, c'est, pense-t-il, que l'Anophèle aurait cessé de piquer l'homme.

Dans l'intérieur de la Vendée, comme aux environs de Paris, c'est dans les écuries, dans les étables, dans les cages à lapins qu'on rencontre en abondance les Anophèles. Presque toutes les femelles se montrent abondamment gorgées du sang des animaux qui suffit à les alimenter. Dans le marais vendéen,

au contraire, où la densité anophélienne contraste avec la rareté du bétail, l'homme est davantage attaqué. L'extension donnée à l'élevage concourrait donc avec la mise en valeur du sol et les progrès de l'agriculture à l'assainissement des pays à paludisme. Alors que la culture diminue le développement anophélien, la présence du bétail assure aux survivants leur nourriture. Et ainsi s'établirait, à la longue, un état d'anophélisme sans paludisme.

En résumé, les nombreuses et graves infections transmises à l'homme par les insectes suceurs de sang pourraient être combattues d'une manière très simple, pense M. Roubaud, en dressant entre l'homme et l'insecte l'écran protecteur des animaux domestiques, et puisque, dans la majorité des cas, la destruction radicale des parasites vecteurs semble impossible, le plus sage serait de se borner à les écarter de nous en déviant sur d'autres la menace permanente de leurs appétits. Idée ingénieuse et qui à première vue semble reposer sur des faits évidents. Mais une proposition n'est jamais exacte que si ses prémisses le sont, et cette théorie ne laissera sans doute pas de soulever de nombreuses objections.

Est-il exact que la disparition du paludisme de certaines régions tienne à la multiplication du bétail? Nous connaissons, entre Loire et Gironde en particulier, bien des localités d'où le paludisme a complétement disparu après y avoir exercé de grands ravages, et cela malgré que l'été les moustiques y abondent toujours. L'anophèle est encore là, mais il n'héberge plus le parasite de la malaria.

Est-il bien prouvé que les mouches ne nous piquent que pour puiser dans notre sueur l'eau dont elles ont besoin, et n'est-ce pas un autre principe que l'eau qu'elles y viennent ainsi chercher? A Port-Saïd nous avons vu les mouches pulluler autour des êtres humains au lendemain de pluies d'orage qui, en créant sur le sol des flaques et des mares nombreuses, mettaient à leur disposition de l'eau douce en abondance.

Enfin, ne nous le dissimulons pas (et l'auteur lui-même n'a pas pu ne pas prévoir cette objection), c'est là un procédé gros

de dangers, puisqu'il aura pour conséquence la multiplication à l'infini de l'espèce qu'on cherche à éloigner. Et il est alors à craindre que le développement de cette espèce n'arrive à dépasser les disponibilités animales et que l'insecte ne s'attaque de nouveau à l'homme. N'est-ce pas ainsi que nous voyons dans les maisons voisines des grands abattoirs ou des quartiers de cavalerie les mouches abonder et souvent constituer une plaie pour les habitants? Il y aura là un cercle vicieux duquel il pourra être difficile de sortir.

La méthode de prophylaxie trophique, séduisante assurément, brillamment exposée et discutée par son auteur, nous semble imposer de grandes réserves; elle a besoin, pour entraîner la conviction, de sortir du domaine de la théorie et de justifier sa valeur par des expériences étendues et par des faits démonstratifs.

LE PALUDISME INDIGÈNE DE LANESTER PRÈS LORIENT.

A 1,500 mètres de Lorient, dans la presqu'île qui sépare l'estuaire du Scorff de celui du Blavet, le paludisme règne encore à l'état endémique dans le quartier de Kerhono en Lanester. Il se relie à celui qui subsiste encore dans certaines régions basses de la Vendée, de l'embouchure de la Loire, de la côte sud de Bretagne et paraît semblable à celui qui a été signalé en 1917 dans la presqu'île de Langle, près Vannes.

En 1919, à l'occasion de travaux entrepris pour le creusement d'un bassin de radoub, le paludisme a subi une recrudescence dans cette région. M. le médecin principal Cazeneuve, sur la demande de M. le Préfet du Morbihan, a fait une enquête sur cette endémicité et a présenté à la Société de Pathologie exotique (séance du 6 juin 1920) le résultat de ses observations.

Kerhono occupe le côté sud d'une anse qui servait jadis au

dépôt de bois de construction des navires et qui était séparée du Scorff par une digue. Des écluses permettaient à la marée de jouer dans l'anse et d'y maintenir la salubrité. Aujourd'hui, les écluses sont fermées, l'anse est privée du flot salé et la partie basse de la prairie est transformée en ligne de marais qui reçoivent les ruisselets des pentes voisines. Des maisons sont essaimées en bordure de la prairie, généralement basses, au ras du sol, mal éclairées et mal aérées; les murs sont tapissés de rideaux qui servent de refuges aux moustiques. C'est dans ces maisons que s'observent les cas les plus nombreux de paludisme, de plus en plus rares à mesure que l'on s'éloigne et que l'altitude s'élève. Dans ce quartier paludéen, d'autres maisons à un étage, claires et bien aérées, dont le rez-de-chaussée n'est habité que le jour, restent indemnes.

Dans ce milieu l'hématozoaire trouve sur place les conditions nécessaires à sa conservation. Il devient l'hôte permanent et assidu de maisons à malaria et de familles paludéennes.

Il frappe avec une fréquence et une sévérité plus grandes les enfants et n'épargne pas les adultes, surtout les nouveaux arrivés dans le pays. Il détermine des maladies qui, vraisemblablement, n'entraînent pas de mortalité directe, mais qui créent un état de déchéance et de misère physiologique assez persistant pour enrayer la croissance de l'enfant et déterminer un affaiblissement de la race.

Les manifestations cliniques se sont développées selon le plan général du paludisme exotique, sous des formes assez bénignes et discrètes. La maladie chronique, souvent méconnue, prend le masque de diverses affections; la recherche répétée de l'hématozoaire peut seule conduire au vrai diagnostic.

Les nouveaux cas se sont produits entre le 15 août et le 30 septembre; les récidives ont été observées en décembre et en janvier, sous formes d'accès quartes, puis en avril et mai avec une fréquence remarquable.

Enfin, ce paludisme chronique s'est montré sensible à la quinine.

La population de Lanester comprend un grand nombre d'ou-

vriers de l'arsenal de Lorient. Pour cette raison et vu la proximité de ce centre important, la Marine est intéressée à voir disparaître ce centre de paludisme. Une lutte active mérite d'être entreprise selon les méthodes suivies en Macédoine : elle semble, conclut M. Cazeneuve, devoir rapidement donner d'heureux résultats.

REVUE ANALYTIQUE.

Le typhus exanthématique pendant la guerre européenne, par G. Sampietro (*Annali d'Igiene*, juillet à octobre 1919). Anal. in *Bulletin de l'Office international d'hygiène publique*, avril 1920.

Dans une revue générale complète, l'auteur groupe les enseignements de ces dernières années. Un rapide historique montre la prévalence de la maladie en temps de guerre (multiplication des poux, mauvaises conditions alimentaires, etc.). Après avoir indiqué la situation, au point de vue du typhus, des divers pays avant la guerre, l'auteur énumère les poussées survenues depuis 1911, en insistant sur la terrible épidémie serbe de 1915, sur les épidémies des camps de prisonniers en Allemagne, sur celles de Pologne et de Roumanie. Les données épidémiologiques antérieures ont été confirmées par les observations nouvelles. C'est ainsi que les épidémies de Serbie et de Roumanie ont reproduit la marche typique, débutant par des cas légers à peine reconnaissables et se transformant en explosions graves lorsque la multiplication des poux et l'affaiblissement des résistances organiques les favorisèrent. On a dit que la gravité des épidémies devait être rapportée non pas tant à l'exaltation du virus qu'à la diffusion des germes d'infections secondaires.

D'autres, se basant sur certains épisodes dans lesquels des prisonniers russes avaient été moins atteints que le personnel autrichien, avaient pensé que la maladie frappait davantage les populations jusqu'alors indemnes. Mais dans celles où le typhus est endémique, l'exaltation du virus par passages semble la seule explication possible de l'aggravation de l'épidémie et de la mortalité constatée dans le personnel médical, pourtant non soumis aux causes d'affaiblissement organique.

Le rôle du pou est nettement confirmé par l'expérience de la guerre, en particulier par les résultats remarquables obtenus en diverses circonstances (par exemple en Tunisie) au moyen d'une campagne énergique de dépédiculisation. La transmission s'opérerait moins par la piqûre que par l'écrasement de l'insecte ou par ses déjections sur la peau lésée. *P. capitis* pourrait aussi transmettre l'infection. L'auteur rapporte les opinions d'après lesquelles d'autres facteurs pourraient

intervenir (contact, urine, etc.), mais ce sont là des hypothèses ne reposant sur aucun fait d'expérience.

Dans le chapitre de l'étiologie, l'auteur discute les résultats proclamés ou les opinions émises au sujet de l'agent pathogène. Si on peut en tirer diverses indications intéressantes touchant les propriétés du virus, les recherches faites pendant la guerre ne semblent pas avoir éclairci sa nature.

La question du diagnostic a fait plus de progrès, tant en ce qui concerne la symptomatologie générale que les signes précoces, le diagnostic différentiel, le diagnostic rétrospectif, celui de laboratoire. Au sujet de la réaction de Weil-Félix, elle doit être considérée comme inutilisable pour le diagnostic précoce, utile pour le diagnostic rétrospectif, et permettant seule de déterminer avec certitude les formes suspectes, frustes, sans exanthème ou à période fébrile écourtée.

Quelques faits nouveaux ont été signalés en ce qui concerne l'anatomo-pathologie. Quant au traitement spécifique, les résultats obtenus sont contradictoires.

Le grand enseignement de la guerre, c'est l'efficacité de la prophylaxie basée sur la propreté corporelle.

L'épidémie de typhus exanthématique en Roumanie pendant la dernière guerre.

Sur ce sujet le D[r] Cantacuzène a fait à la Société de Pathologie exotique (14 avril 1920) une très intéressante causerie qu'il serait trop long de résumer, mais de laquelle nous pouvons tirer certains enseignements intéressants.

Cette épidémie fut caractérisée par un syndrome bulbo-protubérantiel, surtout fréquent chez les intellectuels et les médecins (hoquet, dysphagie, dyspnée, trismus, etc.). Certains cas rappelaient le syndrome de la rage, d'autres celui du tétanos.

La réaction de Weil-Félix s'est montrée d'une utilité incontestable ainsi que l'examen du liquide céphalo-rachidien. Ce dernier, après centrifugation énergique, présente une formule cytologique très spéciale : énorme prédominance des grands mononucléaires, à protoplasme métachromatiquement basophile.

La durée de l'incubation a oscillé entre sept et vingt-trois jours, dix à douze le plus souvent. La récidive est tout à fait exceptionnelle, mais possible.

Il est d'opinion courante que les lésions macroscopiques sont trop peu caractéristiques pour permettre un diagnostic rétrospectif.

L'expérience de l'épidémie roumaine a montré que cette affirmation est inexacte et l'auteur rapporte deux constatations qui ne manquent presque jamais : ce sont une éruption pétéchiale de la muqueuse gastrique et l'existence d'un exsudat sous-méningé de l'encéphale.

Enfin cette épidémie a fourni une éclatante démonstration du rôle du pou comme vecteur exclusif du contage.

Emploi du trioxyméthylène en poudre pour la destruction des larves d'anophèles. (Note de M. E. Roubaud à l'*Académie des Sciences*, 21 juin 1920.)

Le pétrole et les autres agents larvicides habituellement utilisés en prophylaxie antipaludique ont l'inconvénient de nuire à la vie des poissons et de souiller les eaux. L'auteur a constaté expérimentalement que la poudre de trioxyméthylène était toxique pour les larves d'Anophèles, qui vivent en surface, attirant à leur bouche par le battement rapide de leurs palettes buccales toutes les particules flottantes, tandis qu'elle laisse indemnes non seulement les larves de Culex qui ne prennent pas leur nourriture en surface mais aussi tous les autres organismes des mares, vertébrés ou invertébrés.

25 centigr. de poudre suffisent à couvrir une surface de 1 mètre carré d'eau. En l'absence de vent, on insufflera la poudre en nuages légers, seule ou mélangée à un tiers de son volume d'une poudre inerte (farine ou craie; le talc est à rejeter). Si le vent contrarie l'épandage, on doublera la dose : on en mettra une partie avec ueuf parties de sable de mer ou de grès grossier.

On évitera toute cause d'agitation de l'eau qui hâterait la chute de la poudre, car celle-ci n'agit qu'en surface.

Les effets sont plus marqués aux heures chaudes de la journée où l'activité alimentaire des larves est à son maximum.

On renouvellera périodiquement l'opération.

Le traitement du trachome par l'arsénobenzol, par le Dr H. de Waele. (*Bull. de l'Académie royale de médecine de Belgique*, 1920, t. XXX.)

On a décrit successivement de nombreux microbes comme agents pathogènes du trachome. La résistance du virus à la glycérine, son peu

de résistance à la chaleur, la démonstration de la filtrabilité de certaines formes de virus semblent rapprocher l'agent infectieux des parasites protozoaires. C'est ce qui a engagé l'auteur à essayer contre cette affection les arsenicaux, et spécialement l'arsénobenzol.

Dans la forme aiguë, granulaire, après avoir retourné les paupières, il en scarifie toutes les surfaces et s'efforce, même en s'aidant d'une fine curette, de faire sortir le contenu vitreux des granulations. Puis une fois l'hémorragie arrêtée, il tamponne avec un petit tampon de ouate imbibé d'une solution à 5 p. 100 d'arsénobenzol dans l'alcool méthylique. Le tamponnement est renouvelé 12 heures et 24 heures après.

Après deux jours, douleurs et gonflement ont notablement diminué et on continue le traitement comme il est indiqué pour les formes suivantes.

Dans les formes subaiguës, torpides, on se contente d'appliquer dans la cavité conjonctivale gros comme un pois d'un onguent à l'arsénobenzol à 1 p. 100, et on prolongera ce traitement pendant des semaines et des mois. On obtiendra un retour à peu près à la normale sans déformation du tarse.

Les formes chroniques elles-mêmes, partiellement guéries, c'est-à-dire arrivées au stade cicatriciel sont, considérablement améliorées dans le sens d'un retour à un état plus normal des tissus de la conjonctive, avec dégagement des culs-de-sac et disparition de la photophobie.

BIBLIOGRAPHIE.

Revue internationale d'hygiène publique. (Genève.)

Organe de la Ligue des Sociétés de la Croix-Rouge, cette nouvelle Revue se propose de coordonner les activités des Sociétés de Croix-Rouge du monde entier pour la prévention des maladies. Elle sera consacrée à toutes les branches de la santé publique et de la médecine préventive. Elle se propose de publier des articles originaux, des extraits de travaux et tous documents se rapportant aux conditions sanitaires de toutes les parties du monde. Répandue dans tout l'univers, elle est appelée à devenir un organe autorisé pour la diffusion des connaissances relatives à l'hygiène et à la prophylaxie.

Elle paraît tous les deux mois. Les trois premiers numéros pourront être obtenus gratuitement. A partir de janvier 1921, l'abonnement annuel sera de 25 francs.

Imprimerie nationale. — Octobre 1920.

NOTES ET MÉMOIRES ORIGINAUX.

LE NAVIRE-HÔPITAL *DUGUAY-TROUIN* À SALONIQUE DU 7 JANVIER 1916 AU 14 JUILLET 1917,

par **M. le Dr AVÉROUS**,
MÉDECIN EN CHEF DE 2e CLASSE DE LA MARINE.

Le 15 janvier 1916, le *Duguay-Trouin* appareillait de Toulon pour Salonique. La première fois, à cette traversée de retour en Orient, il était utilisé comme transport de matériel sanitaire. Il en emportait 300 tonnes, composées en majeure partie de baraques Adrian démontées pour hôpitaux.

Quelques jours avant le départ, notre pasteur protestant, M. Bourguet, passait sur le *France-IV*, par permutation avec M. le pasteur Dürlemann.

Le 20, à la nuit, le bâtiment franchissait le barrage de Salonique, débarquait son chargement dès le lendemain et quatre jours après appareillait pour Moudros. A la sortie du barrage, nous croisons l'épave du quatre mâts à vapeur anglais *Northman*, échoué sous le cap Kara. Torpillé par un sous-marin, le bâtiment, chargé de mulets, est venu faire côte à l'entrée de la rade, l'avant monté à terre, l'arrière sous l'eau.

A Moudros, où la *Bretagne* embarque du matériel sanitaire pour Salonique, chacun fait à terre ses préparatifs de départ, les Anglais pour Salonique et l'Égypte, nos troupes pour Salonique et Mytilène. Le *Duguay-Trouin* doit porter dans cette dernière île, où se trouve déjà la division Brulard, le personnel et le matériel d'une formation sanitaire. Nous embarquons en conséquence son médecin-chef, M. le médecin-major de 1re classe Blari, un pharmacien du même grade, 12 officiers

subalternes du Corps de Santé militaire, 1 médecin et 1 pharmacien auxiliaires, 130 infirmiers de l'Armée, 8 dames infirmières et 600 tonnes de matériel, baraques démontables, objets de pansement, médicaments. En quarante-huit heures, le tout est à bord.

Le 29 janvier au jour, nous franchissons l'étroit et pittoresque goulet qui conduit à Port-Iéro. Quel contraste entre cette île toute verdoyante et boisée et les îles si désolées de l'Archipel que nous avons l'habitude de voir! Tout à l'entrée, sur le petit îlot de Square Rock, des marins anglais ont établi une batterie et un poste de veille. Le filet est ouvert : longeant la côte orientale du goulet, nous défilons devant une crique, la baie du Sud où, perdue dans la verdure, est installée la Direction du port. Nous allons jeter l'ancre à proximité du *Kléber* battant pavillon du contre-amiral Jaurès, en face d'une petite baie, la baie du Nord, au fond de laquelle est penché à mi-côte, agrippé à une colline, le village de Lutra. Là sont amarrés, l'arrière à terre dans les oliviers, le vieux transport *Shamrock* et le croiseur déclassé *Chasseloup-Laubat*. Tout paraît bien calme à ce début du jour. De temps en temps, le silence est seulement interrompu par quelques sonneries de clairons. Tout près de notre mouillage, le goulet débouche dans la rade de Port-Iéro, sorte d'ancien cratère entouré de plantations d'oliviers des mieux entretenues, longé sur son bord oriental par une route en corniche reliant la baie du Nord à la ville de Metelin et bordé, du côté opposé, de marais près desquels de nombreuses maisons abandonnées et délabrées témoignent de l'insalubrité de l'endroit. Tout au fond de la rade, une vieille station thermale d'eaux sulfureuses à 38°.

C'est de chaque côté d'une route reliant entre elles la baie du Nord et la crique de la Direction du port que sont campés, dans une large vallée ensoleillée, parallèlement au goulet, sous les oliviers en gradin, les soldats du général Brulard. Très coquet, ce campement sous les arbres où chacun cherche à donner à son installation de fortune une certaine originalité; Sénégalais, coloniaux, paraissent heureux; c'est le paradis sur terre après l'enfer du cap Hellès; sentiers muletiers, canalisations d'eau,

lavoirs, cuisines, tout est rondement et gaiement mené. Le quartier général est à Lutra. La Marine installe en bordure sur le goulet, sous les oliviers, un hôpital de trois Bessonneau que montent nos camarades, MM. les médecins de 1[re] classe Dufranc et Cazeneuve, logés sous la tente.

Faute de chalands disponibles, le débarquement do notre matériel s'effectue lentement et subit de fréquentes interruptions. Il nous faut huit jours pour mettre à terre en vrac ce que nous avons accoré à bord en quarante-huit heures. Les Bessonneau que nous avons apportées se montent cependant assez vite, sous la direction du médecin-chef Blari passé maître en ce genre d'exercice pour avoir, nous dit-il, monté trois fois des formations semblables et les avoir aussitôt démontées. La première de ces baraques pouvant recevoir 30 malades, notre présence n'est plus nécessaire. Aussi, le 8 février, l'amiral de Bon, arrivé sur l'*Eros* avec M. le Directeur du Service de Santé de la Marine Labadens, s'empresse-t-il de nous expédier à Moudros pour y concourir au transbordement des hôpitaux sur Salonique.

Nous y sommes le lendemain; c'est le déménagement général. Des deux grands hôpitaux militaires dont les baraques s'alignaient à Lychna et à Moudros, le premier a disparu; le second, au moment où il venait d'être mis au point et muni d'une installation radio-chirurgicale complète, va subir le même sort, après que nous aurons évacué ses derniers malades. A l'hôpital que la Marine a monté à l'entrée de la rade, le médecin principal Dargein, médecin-chef, et nos camarades s'attendent à décamper eux aussi à Salonique. Nous embarquons 600 tonnes de matériel, en grande partie des objets de pansement et des désinfectants, 180 malades et 15 infirmiers militaires. Prennent passage également à bord M. le médecin principal de 1[re] classe Baratte, ancien Directeur du Service de Santé aux Dardanelles, et 2 médecins chefs de laboratoires de chimie et de bactériologie avec leur matériel, se rendant tous trois à Corfou en passant par Salonique.

Le 13 février au matin, nous sommes devant la Tour-Blanche. Nos marins sont installés depuis le 28 février au fort de Kara-Burnu dont ils se sont emparés de concert avec les zouaves du

colonel Curie, mettant les Grecs dans l'impossibilité de tenter toute résistance. Sur rade, le *Tchad*, arrivé depuis la veille avec 350 infirmiers militaires, des dames de la Croix-Rouge et un chargement de baraques Adrian. Il repart, le lendemain, continuer le déménagement de Moudros d'où arrive à son tour le *Canada*, les cales bondées de matériel sanitaire et ayant à bord M. le médecin inspecteur général des troupes coloniales Grall.

Accompagné de M. Labadens, M. Grall, dès son arrivée, visite le *Duguay-Trouin*. D'un commun accord, la suppression de nos lits de camp est décidée. Dans le Nord où il s'était agi de débarrasser en vitesse des trains sanitaires entiers, au cap Héllès où il avait fallu vider à courir des remorqueurs bondés de blessés et impatiemment attendus à terre, ces lits de camp sur lesquels, avant d'être triés, les malades et blessés étaient alignés à la hâte, nous avaient rendu des services inappréciables. Maintenant nous allions à Salonique nous trouver loin du théâtre des opérations militaires; les malades et blessés ne nous arriveraient plus guère qu'après passage dans les formations sanitaires de l'armée, chaque jour de plus en plus nombreuses: les lits de camp avaient fait leur temps.

Nous passons nos malades de Moudros au *Canada* qui doit ramener en France M. le médecin inspecteur Grall et attendons huit jours avant de commencer notre déchargement; celui des paquebots et cargos amenant sans arrêt troupes et matériel de guerre emploie le plus souvent tous les chalands disponibles. Il s'opère enfin et notre départ pour Toulon est décidé. M. le médecin inspecteur Grall prend passage à bord. Le 24 février au matin, le vapeur à roues l'*Ariane*, spécialement affecté aux évacuations de malades et aménagé en conséquence, nous ramène nos malades du *Canada* et nous en apporte un fort contingent venant des hôpitaux à terre. Au moment de l'appareillage, sur dépêche veuue de Paris, M. l'inspecteur Grall est invité à débarquer pour aller à Corfou où il doit se rencontrer avec une commission parlementaire. Sitôt son départ, le *Duguay-Trouin* appareille pour Toulon avec 678 blessés ou malades dont 25 officiers; parmi ces derniers, le lieutenant Bayet,

commandeur de la Légion d'honneur, ancien Directeur de l'Enseignement supérieur en France, ayant, malgré son âge avancé, résilié cette haute fonction universitaire dans les premiers jours de la guerre pour partir comme engagé volontaire dans un régiment d'infanterie.

Angoissante fut cette traversée de retour en France, au cours de laquelle nous apprenions, par radiotélégrammes, la ruée formidable des Allemands sur Verdun et le torpillage du paquebot *La Provence*.

Le 29 février, nous débarquions notre convoi à Missiessy par coup de vent violent et pluie battante, malgré lesquels l'évacuation se fit dans de bonnes conditions grâce aux chemins couverts mobiles reliant le bord et les baraques de répartition. Dès notre arrivée, M. le médecin de première classe Donnart, promu médecin principal, débarquait, remplacé par M. le médecin de première classe Carrère. Nous quittait également M. le médecin aide-major Gouin qui, depuis quelque temps, à la suite de travaux répétés auxquels il s'était livré sur les rayons X, présentait des altérations dermo-épidermiques autour des ongles et des lésions d'hyperkératose aux doigts. M. le pharmacien de première classe Saint-Sernin voulait bien le remplacer comme chef de service radiographique, tout en conservant ses fonctions de chef de service de désinfection.

L'arsenal démontait nos lits de camp, nous délivrait des ceintures de sauvetage en liège pour nos blessés et malades; le bâtiment embarquait une quantité considérable de matériel sanitaire et 350 infirmiers militaires; le 13 mars, le commandant Perdriel était remplacé par le capitaine de frégate Cuny et le 15 le bâtiment appareillait pour Salonique, où il arrivait le 20 mars dans la matinée.

La plaine de Zeitenlick est maintenant un camp immense, sillonné en tous sens de routes carrossables et de voies ferrées, où tentes, baraquements, dépôts de toutes sortes se dressent à perte de vue. Sur la route la reliant à la ville et aux quais du port, c'est, nuit et jour, une file interminable de camions automobiles, de charrois de toute nature, de voitures bondées de matériel, de caissons, de tracteurs ou de pièces d'artillerie, de

détachements de troupes regagnant dans la boue ou la poussière leurs cantonnements respectifs.

A Mikra, en bordure sur la mer, la Marine a monté sous la direction du médecin principal Dargein un hôpital destiné à recevoir le personnel de la base navale et les malades atteints d'affections contagieuses.

Le 27, au lever du jour, une détonation formidable réveille le camp, la ville et la rade. Quatre taubes, à la faveur de la nuit, ont survolé Zeintenlick et Salonique qu'ils arrosent copieusement. Instantanément, toute l'artillerie contre avions à terre et sur rade les encadre d'un feu terrible. Ils sont très haut : à chaque instant on pourrait les croire atteints ; on voudrait tant les voir touchés ! Ils continuent tranquillement leur vol, prennent de la hauteur et disparaissent derrière les collines qui dominent la ville au moment où nos avions de chasse s'envolent à leur poursuite. Une de leurs bombes est tombée en plein camp, sur un gros dépôt de cheddite dont l'explosion a donné l'alarme. Une énorme gerbe de flammes s'est élevée à une grande hauteur, remplacée maintenant par un gigantesque champignon de fumée lourde, lente à se dissiper au-dessus du camp. En ville, des bombes sont tombées un peu partout, entre autres près de la mission laïque où habite le général Sarrail et à proximité des bureaux du Quartier général. Au camp, où nous nous rendons l'après-midi, les dégâts sont des plus importants; plusieurs hommes de garde ont été tués, d'autres blessés ; à un kilomètre à la ronde on dirait qu'un cyclone a passé. Toutes les constructions, si légères soient-elles, en bois, en fer, en briques, en tôle ondulée, sont disloquées ou éventrées; une rame de wagons est à demi chavirée sur sa voie; des bombes d'avions groupées en tas ont été projetées de tous côtés sans avoir éclaté; au dépôt des produits pharmaceutiques, c'est un désastre : ce ne sont que flacons, touques, bonbonnes brisés ou renversés; notre camarade de l'armée coloniale, le pharmacien-major de deuxième classe Colin, tâche, dans ces décombres, de récupérer tout ce qui peut être encore utilisé. En ville il y a de nombreux blessés et quelques morts, des curieux, comme cela arrive le plus souvent en pareille circonstance. Dans la soirée nous appre-

nons que deux des taubes ont été descendus par nos autos-canons du camp retranché. Le lendemain et les jours suivants, c'est l'exode à pleins paquebots des gens aisés de Salonique sur Athènes.

Le 30 avril, dans la matinée, une explosion, due à l'imprudence d'un homme descendu avec une bougie allumée dans un chaland ayant contenu du pétrole, nous vaut l'envoi à bord de quatre brûlés dont l'un est en outre atteint de fracture à la cuisse.

Dix jours plus tard, en route pour Toulon avec 405 blessés ou malades, 6 dames infirmières anglaises, 2 françaises et 6 officiers permissionnaires du Corps de Santé militaire. Nous y arrivons le 19 et débarquons notre convoi que des trains sanitaires répartissent en majorité sur Marseille et Draguignan.

Notre séjour en France est consacré à embarquer du matériel nécessaire à la confection de radeaux de sauvetage et de lits Aman-Vigié destinés à remplacer les hamacs qui, après les lits de camp, disparaissent à leur tour. Des dispositions sont prises en vue de leur montage rapide ; en une heure, 77 lits peuvent être installés dans le faux-pont, en même temps que 179 autres dans la batterie basse. Ils ne seront pas toutefois mis en place pour la traversée prochaine. Nous recevons, en effet, un matériel considérable pour les formations sanitaires de Corfou où nous passerons en ralliant Salonique et embarquons 22 officiers du Corps de Santé en même temps que 100 infirmiers à destination de Corfou et 200 à destination de Salonique.

Le 19 mai au matin, le *Duguay-Trouin* se présente devant Corfou. Des chalutiers draguent le chenal; on y relève fréquemment des mines mouillées de nuit par des sous-marins ennemis. Un torpilleur nous précède indiquant la route ; les barrages sont ouverts. Le temps est idéalement beau, la température d'une douceur infinie, le panorama merveilleux. Voici, penché dans la verdure, l'Achilléion sur lequel flotte notre pavillon national, le rocher d'Ulysse, la citadelle si pittoresque, l'île de Vido de si triste mémoire où furent triés, au retour de leur cruelle retraite d'Albanie, les Serbes susceptibles d'être récupérés; au loin le Pantocrator avec, au sommet, son monastère en nid d'aigle perdu dans le ciel bleu, et les montagnes

d'Albanie aux cimes encore couvertes de neige. Nous jetons l'ancre à proximité du *Waldeck-Rousseau* battant pavillon de l'amiral de Gueydon. Sur rade plusieurs croiseurs et des paquebots se chargent de Serbes, prêts à appareiller sous l'escorte de nos contre-torpilleurs. Après en avoir recueilli et sauvé les débris, la France vient de terminer la reconstitution de l'armée serbe à Corfou et procède en ce moment à son transfert à Salonique d'où elle doit reprendre sa place au front. L'amiral de Gueydon dirige avec un plein succès la délicate opération de transport de cette armée sur notre grande base navale d'Orient; grâce aux heureuses mesures prises, près de 90,000 Serbes ont pu être transportés jusqu'ici sans encombre à destination.

Nous prenons 37 malades de la base pour les passer au premier navire-hôpital rentrant en France et quittons Corfou le 21 mai. Le surlendemain nous franchissons le barrage de Salonique; un torpilleur, envoyé à nos devants par le bâtiment arraisonneur anglais, nous dirige sur Mikra. C'est à ce mouillage que se fait, par les soins et moyens de notre Direction du port, le débarquement des convois et que les bâtiments suspects sont envoyés en observation. C'est pour ce motif que l'arraisonneur anglais nous interdit, comme venant de Corfou, l'accès direct du mouillage de Salonique. La méprise n'est pas de longue durée: à peine devant Mikra, nous recevons l'ordre de rallier notre mouillage habituel devant Salonique. En notre absence, le 5 mai, le zeppelin *L-85* a été descendu à l'embouchure du Vardar.

Nous allons faire un séjour sur rade de plus de cinq semaines. Nous y sommes en compagnie du *Sphinx* (médecin-chef: médecin principal Bonnefoy), du *Tchad*, du *Bien-Hoa*. Il fait très chaud déjà, les travaux sont très pénibles à terre pour nos soldats et nos marins occupés aux dures corvées de la Direction du port. Les seules heures agréables sont celles du soir où, sur rade, les mille lumières des paquebots et navires de guerre auxquelles se mélangent les rampes vertes et les croix-rouges illuminées de nos navires-hôpitaux pourraient faire croire à une fête vénitienne. Le 26 mai, nous apprenons la livraison par les Grecs aux Germano-Bulgares du fort de Ruppel.

Le 3 juin, jour de la fête onomastique du roi Constantin dont les sentiments germanophiles se manifestent avec éclat, le général Sarrail décrète Salonique en état de siège et interdit toute cérémonie. Nos poilus, avec des mitrailleuses, occupent les points principaux de la ville; nous sommes consignés à bord jusqu'au lendemain après midi. Lorsqu'il nous est permis de descendre à terre, les troupes regagnent leurs cantonnements : les Thessaloniciens ont été très calmes.

Nous apprenons successivement, le 4 juin la bataille navale du Jutland, le 6 le blocus de la Grèce et la demande de démobilisation immédiate de l'armée grecque, le 10 la foudroyante avance russe en Galicie et en Bukovine.

Le 20 juin, la brigade coloniale embarque sur des transports qui appareillent dans la soirée à destination du Pirée, dit-on. L'escadre des *Patrie* se tient prête à prendre la mer et nous-même recevons l'ordre, si besoin est, d'être en mesure de suivre les troupes coloniales dans leur mission : l'Entente a remis au gouvernement du roi Constantin l'ultimatum demandant la démobilisation générale, le licenciement de la Chambre, la démission du Cabinet Scoloudis et l'expulsion des agents allemands. Le gouvernement grec ayant cédé sur tous ces points, nos troupes sont rappelées avant même d'être arrivées à destination.

En cette fin de juin, la chaleur était étouffante ; sur rade, notre thermomètre oscillait entre 37° le jour et 31° la nuit ; à terre, les malades commençaient à remplir les formations sanitaires. Aussi les bâtiments-hôpitaux appareillaient-ils avec leur plein un à un pour Toulon ; après le *Sphinx* parti le 12 juin, le *Bien-Hoa* partait le 20, le *Tchad* le 25.

Le 26, nous recevons, en vue de leur rapatriement, 33 malades provenant de Mytilène, le 28, 301 malades et blessés; le 30, après en avoir reçu 300 autres, embarqué 7 passagers permissionnaires du Corps de Santé et 3 nurses, nous appareillons à notre tour pour Toulon où nous débarquons notre convoi le 5 juillet au matin.

En vue de régulariser et de faciliter la répartition des malades et blessés de l'armée d'Orient, les dispositions suivantes

y sont prises, conformément aux instructions de M. le médecin général, Directeur du Service de Santé du cinquième arrondissement : sont dirigés sur Marseille les malades des spécialités (ophtalmologie, neurologie, otorhinolaryngologie, stomatologie, dermatologie, urologie, mécanothérapie, appareils de prothèse). Sont conservés à Toulon tous les marins, les blessés graves ou malades non transportables, les contagieux de toutes catégories (fièvre typhoïde, dysenterie, tuberculose ouverte, etc.), les maladies mentales non évacuables par train sanitaire, les prisonniers de guerre, les malades et blessés serbes autres que les spécialités. Les autres malades sont dirigés par train sanitaire sur Nice.

Le 15 juillet, départ pour Salonique. Nous y arrivons le 20 au jour et devons en repartir le lendemain avec un convoi de malades. Nous en embarquons 120 à peine arrivés et 630 le jour de notre départ ; parmi ceux-ci, le vice-amiral Moreau, commandant l'escadre d'Orient. Le 25, nous débarquons notre convoi à Toulon.

Sur notre demande, l'Arsenal installe une manche à vent prenant l'air sur la dunette et l'amenant directement dans le faux-pont ; au cours de la dernière traversée en effet, la température élevée en cette saison de l'année avait rendu le séjour assez pénible dans cette partie du bâtiment, et l'installation d'une arrivée d'air frais s'imposait absolument.

Le 31 juillet, nous partons pour Salonique. La veille de notre arrivée à destination, nous croisons le *Vinh-Long* chargé de Serbes se rendant à Bizerte. A l'arrivée au mouillage, le 5 août, nous trouvons le *Divona* (médecin-chef : médecin principal Rolland), le *Sphinx* et le *Bien-Hoa*. En cinq jours tous trois appareillent évacuant blessés et malades, les deux premiers sur Toulon, le troisième sur Bizerte.

Le 11 août, débarque le premier contingent italien ; il défile devant le général Sarrail qui se tient à l'escalier de marbre, précédé de détachements français, serbes, anglais ou russes, musiques en tête.

Les 12 et 13 août, le *Duguay-Trouin* reçoit en deux convois 61 blessés venant directement du front par train sanitaire ;

pansés et opérés, ils sont évacués le 17 août sur le navire-hôpital *France-IV* (médecin-chef : médecin en chef de deuxième classe Barrat) sur rade depuis trois jours et qui appareille le lendemain avec 2,600 évacués.

Le 23 août, nous appareillons pour Toulon avec 721 évacués. Nous y sommes le 28. Notre convoi débarqué, nous apprenons l'entrée en guerre de la Roumanie aux côtés de l'Entente.

Le 3 septembre, le *Duguay-Trouin* fait route sur Salonique où il arrive six jours après. La flotte des navires-hôpitaux comprend maintenant des paquebots luxueux, modernes et rapides : *France-IV*, *Sphinx*, *André-Lebon* (médecin-chef : médecin-principal Hervé); ils sont exclusivement réservés aux traversées plus longues d'évacuation sur la France. Les bâtiments-hôpitaux plus anciens et de vitesse moindre *Divona*, *Bien-Hoa*, *Vinh-Long* et *Duguay-Trouin* sont affectés aux évacuations de l'armée serbe, entrée en ligne à l'aile gauche du front allié.

Toutefois, afin de permettre à ces bâtiments de se ravitailler en matériel sanitaire à la station-magasin de Toulon, de faire leurs rechanges et d'y caréner au besoin, M. le Directeur du Service de Santé de la Marine Labadens a décidé qu'après deux voyages consécutifs à Bizerte, ils feront une évacuation sur la France.

Le *Duguay-Trouin* appareille pour Bizerte le 17 septembre avec 665 Serbes, dont 35 officiers. Il se présente dans le chenal d'entrée le 22 ; M. le médecin principal Brunet qui, outre ses fonctions de médecin-chef de l'hôpital de Sion, assure le service d'arraisonnement, nous remet les instructions de M. le Directeur du Service de Santé de la Marine, M. le médecin en chef de première classe Barthélémy, relatives au débarquement de notre convoi et à sa répartition entre les hôpitaux de la place forte et éventuellement sur ceux de Tunis. Les dispositions en conséquence sont prises pendant la traversée du lac. Sitôt l'amarrage à l'appontement de l'Arsenal, blessés et malades sont dirigés par trains sanitaires soit sur Tunis ou Bizerte par Tindja, soit le plus généralement sur les hôpitaux de Sidi-Abdallah, à savoir : l'hôpital permanent (médecin-chef : médecin principal Viguier), l'hôpital temporaire I (médecin-chef : mé-

decin en chef de deuxième classe Audibert) monté en face du précédent, l'hôpital temporaire II (médecin-chef : médecin principal Barbe) situé sur la route de Bizerte, entre cette route et le lac. Composés d'une série de pavillons en briques, couverts de tuiles, munis de vérandas, réunis entre eux par des passages couverts, éclairés à l'électricité, dotés d'un service d'eau, du tout-à-l'égout, de parquets carrelés, séparés les uns des autres par des chemins damés, bordés de plantations de ricins et entourés de fleurs, bien orientés, clairs, admirablement ventilés, ces deux hôpitaux temporaires, montés rapidement dès que commencèrent les évacuations sur Bizerte, constituent les formations sanitaires les mieux comprises, les plus réussies que nous ayons vues dans le genre, tant en Orient qu'en France, laissant très loin derrière elles les baraques Adrian et les baraques Bessonneau des hôpitaux sanitaires de l'armée. Avec l'hôpital permanent, l'hôpital de Sion et celui du Caroubier, ils forment un centre médico-chirurgical de premier ordre, de près de 4,500 lits, doté des services de spécialité, de bactériologie, de radiologie, de désinfection, auxquels sont annexés une buanderie des plus actives et de vastes terrains de culture. Blessés et malades serbes y sont dans les meilleures conditions.

Le 27 septembre, le *Duguay-Trouin* quitte Bizerte pour arriver à Salonique le 1er octobre. L'armée serbe vient, le 20 septembre, d'enlever brillamment, après des combats héroïques, le massif formidablement retranché du Kaïmatchalan où les Bulgares ont fait une résistance désespérée.

Nous recevons aussitôt 728 Serbes dont 61 officiers. Le lendemain, le bâtiment repart pour Bizerte où il est rendu de nouveau le 6 octobre au matin. Au cours de cette dernière traversée, un capitaine, évacué pour ictère et paludisme, s'est subitement jeté à la mer en présence de plusieurs de ses camarades qui n'ont pas réussi à le retenir. La baleinière de sauvetage l'a ramené à bord une vingtaine de minutes après ; malgré les soins donnés, il ne put être rappelé à la vie.

Le 10 octobre, le bâtiment quitte Sidi-Abdallah pour Salonique où il arrive quatre jours après. Nos troupes en liaison avec l'armée serbe poursuivent leurs opérations dans la région

de Monastir, entre la boucle de la Czerna et le lac Presba. Venizelos, sur le croiseur grec *Hesperia* convoyé par le contre-torpilleur *Thétis*, est, pendant notre absence, venu à Salonique fonder un gouvernement provisoire. Après avoir reçu à bord les membres du Comité de défense nationale, il a débarqué à l'escalier de marbre où la foule de ses partisans l'a acclamé, cependant que les patrons des cafés en ville descendaient les portraits de Constantin le Victorieux, les ramassaient avec soin au cas où il serait nécessaire de les replacer un jour et les remplaçaient par ceux du Grand Crétois.

Le 16 octobre, après avoir reçu 50 blessés venant directement du front et 696 blessés et malades des hôpitaux de Salonique parmi lesquels 30 Russes, nous faisons route pour Toulon. Le mistral se faisant déjà sentir en mer Thyrrénienne, nous doublons le cap Corse. La veille de notre arrivée, un incendie dû à un court-circuit se déclare dans la cabine de T.S.F., il brûle une grande partie du matériel et nous empêche de lancer le radiotélégramme réglementaire. C'est seulement en passant devant le sémaphore de l'île du Levant qu'il nous est possible de signaler par pavillons le chiffre de nos évacués en vue des dispositions à prendre à l'arrivée.

Le 21, vers la fin de l'après-midi, nous sommes à Missiessy. Avant la nuit nous débarquons nos évacués graves et les contagieux à conserver dans les hôpitaux de la Place; le lendemain, au jour, nous expédions par train sanitaire le reste de notre convoi et débarquons M. le médecin de troisième classe auxiliaire Hirschberg, à bord depuis quelques mois, dont l'état de santé nécessite un congé de convalescence.

Le 30, après avoir embarqué du matériel sanitaire, départ pour Salonique; 4 dames de la Croix-Rouge, 1 pharmacien auxiliaire, 1 médecin-major ont pris passage à bord en même temps qu'un ingénieur sanitaire d'Athènes, M. Arcondoulis. En cours de route nous croisons, de nuit, dans la mer Tyrrhénienne, la *France-IV* ramenant 2,600 évacués; nous passons près du Stromboli en pleine éruption, dont la lave en feu descend jusqu'à la mer, rencontrons l'*André-Lebon* sortant du détroit de Messine, faisant route sur Toulon avec 800 blessés ou malades. Avant

d'entrer dans le canal d'Oro, le *Sphinx* nous passe à bâbord, ralliant la France avec son plein de malades.

Le 4 novembre, nous sommes devant la Tour Blanche. Le général Roques, ministre de la guerre, arrivé sur l'*Henri-Rivière*, est en mission à Salonique. A peine sommes-nous arrivés qu'un avion ennemi survole la ville sans laisser tomber de bombe; il est, comme d'usage, accueilli à coup de shrapnells; il est très haut et disparaît sans encombre.

Le 7, départ pour Bizerte avec 735 Serbes et 2 officiers français convalescents se rendant en Tunisie. Entre Matapan et Malte, nous trouvons de nombreuses épaves, des radeaux abandonnés et 7 baleinières à demi remplies d'eau ayant à bord fanaux et dromes; elles proviennent de quelque torpillage; aucune indication ne permet de savoir à quel navire elles ont appartenu. Par le travers du sud de la Crète, nous essuyons un violent coup de vent de travers; tous nos Serbes ont le mal de mer.

Les focs et goélettes sont établis pour appuyer le bâtiment et diminuer autant que possible l'amplitude du roulis; la brise fraîchit dans un grain, brise en trois morceaux notre corne d'artimon et arrache notre trinquette. Des mines ayant été relevées devant Bizerte, nous devons, pour gagner la passe d'entrée, suivre un chenal de sécurité dragué chaque jour.

Le 11, dans l'après-midi, notre convoi est débarqué en présence du vice-amiral Guépratte, commandant en chef, préfet maritime, gouverneur. Sa sollicitude est grande pour les Serbes; il leur adresse en leur langue un salut cordial auquel tous répondent par des acclamations. Les évacuations de Salonique sur l'Afrique du Nord devant être réparties entre l'Algérie et la Tunisie, il est décidé qu'en principe les navires-hôpitaux *Bretagne*, *Divona*, *Tchad*, plus rapides, transporteront à l'avenir leur convoi à Alger; les 3 navires-hôpitaux militaires, plus lents, ne devront pas aller au delà de Bizerte.

Le 16 novembre, départ pour Salonique. Nous y sommes le 19 au matin. M. le médecin de deuxième classe auxiliaire Brugeas, destiné à notre bord, nous y attend. Nous y apprenons successivement la prise de Monastir, la marche de Mackensen sur Bucarest, le torpillage du *Burdigala* près de Zéa

et celui du superbe paquebot-hôpital anglais *Britanic*, coulé également dans les mêmes parages. Aussi la *France-IV* en partance reçoit-elle l'ordre de modifier sa route et d'éviter ces parages dangereux.

Le 23, nous allons appareiller pour Bizerte avec 714 Serbes quand le collecteur de vapeur de notre machine se fissure; la vapeur se répand dans la chambre des machines dont la claire-voie est grande ouverte sur le pont, sans causer d'accident. Les feux sont éteints, la pièce démontée est examinée à l'arsenal que la Marine a installé à Beau-Rivage: elle est irréparable et il va falloir en fondre une semblable; cela demandera huit jours au moins. Il n'y a aucun navire-hôpital sur rade pouvant nous prendre nos malades et les évacuer. Nous les conservons à bord.

Le 24, le navire-hôpital anglais *Braemen-Castle* est torpillé dans l'Archipel. Les nouvelles d'Athènes ne sont guère rassurantes; le roi Constantin ne livre pas le matériel de guerre demandé et continue sa politique germanophile.

Le 27, le *Vinh-Long* arrive sur rade. Nous sommes invités à lui passer 380 malades; le lendemain matin, il nous accoste par bâbord. Les ponts supérieurs se correspondant, ainsi que les coupées, les bâtiments sont accouplés bord à bord et le transbordement du contingent fixé se fait sur brancard très rapidement.

Le 29, nous apprenons le torpillage du *Karnak*, paquebot des Messageries Maritimes. En échange des 380 Serbes passés au *Vinh-Long*, nous en recevons un nombre égal provenant des hôpitaux de Salonique. Nous allons les conserver à bord plusieurs jours (jusqu'à notre départ), les réparations de notre avarie de collecteur, par suite de circonstances imprévues, se trouvant retardées. Ces quelques jours d'attente sont employés à modifier les dispositions des échelles à bord en vue de faciliter l'évacuation du bâtiment en cas de passage sur une mine.

Le 5 décembre nous apprenons le guet-apens d'Athènes.

Le 7, après midi, départ pour Bizerte. En raison des instructions reçues, nous devons, afin d'éviter les mines mouillées par les sous-marins ennemis, ne naviguer que par grands fonds;

nous passons en conséquence à l'est de Skyros, entre Zéa et Thermia, au sud de Cérigotto. Le troisième jour de la traversée, un Serbe, évacué pour mélancolie, à bord depuis douze jours, n'ayant jamais donné aucun signe de trouble mental et dont le billet d'évacuation portait la mention «en convalescence, peut être soigné dans un hôpital ordinaire», se rend à la poulaine en compagnie d'un de ses camarades et se jette à la mer par le sabord. Les recherches pour le retrouver sont infructueuses; il a dû couler à pic.

Nous faisions route au sud de Pantellaria le 11 décembre, quand, vers 9 heures du matin, notre poste de T.S.F. surprend un appel au secours du paquebot des Messageries Maritimes *Magellan*. Aussitôt nous faisons route vers le point où il se trouve et y sommes rendus une heure après environ. Plus de trace du navire. Nous rencontrons des chalutiers anglais se dirigeant à toute vitesse vers le sud. Nous nous remettons en route et rencontrons dans le sud de Pantellaria le paquebot *Sinaï* donnant une forte bande sur tribord, piquant de l'arrière; il est escorté de treize chalutiers et d'un contre-torpilleur. Le commandant ne jugeant pas utile de s'arrêter, nous continuons notre route sur Bizerte où nous débarquons notre convoi le 21 au matin. Nous y apprenons que le *Magellan*, retour de Chine, a été torpillé en se rendant au secours du *Sinaï* et qu'on essaie avec beaucoup de peine de maintenir à flot ce bâtiment. Les rescapés du naufrage comprennent pas mal d'Annamites ramenés par le contre-torpilleur *Sagaie* et sont en subsistance dans les formations sanitaires de Sidi-Abdallah.

Le 15, départ de Bizerte. En cours de route nous procédons, dans les locaux de l'infirmerie, à la désinfection de toutes les couvertures de malades au sulfogène et au soufre. Entre Malte et Matapan, nous rencontrons pas mal d'épaves, des ceintures de sauvetage en grande quantité, une baleinière de sauvetage vide, des débris de radeaux.

Le 19, nous sommes devant la Tour Blanche; en deux jours nous faisons notre plein de blessés et malades et le 21 appareillons pour Toulon avec 765 évacués dont 51 Russes et 2 officiers serbes.

Des mines ayant été relevées dans le golfe de Salonique, des indications en cas d'évacuation du bâtiment sont données avant le départ: échelles à suivre, numéro de l'embarcation ou du radeau à rejoindre, exercice de capelage des brassières de sauvetage, etc. En raison de prescriptions ministérielles, sabords et hublots sont fermés et vissés à bloc entre le barrage de Salonique et la pointe Cassandre afin, en cas de rencontre de mines, de retarder le plus possible le naufrage du bâtiment. Nous passons le 24 à l'aube le détroit de Messine; au soleil levant, la masse de l'Etna, couverte de neige, est superbe; des éclairs s'échappent de son sommet. Entre le Stromboli et la Sardaigne, la nuit de Noël: messe de minuit avec chants et morceaux de musique exécutés par des officiers du bord et des passagers. Pour raisons militaires, les bouches de Bonifacio nous sont désormais interdites. A la hauteur de Monte-Cristo, le cuirassé *Diderot*, escorté d'un contre-torpilleur et faisant route au sud, nous passe à contrebord.

Le 26 décembre, nous débarquons notre convoi à Toulon. Le bâtiment devant, en raison de son passage au bassin, faire en France un séjour d'assez longue durée, nous en profitons pour procéder à la désinfection générale du bord. Après entente avec le service de désinfection du 5e arrondissement maritime, cette opération fut pratiquée, le carénage terminé, le samedi 2 février, afin de ne pas retarder les travaux entrepris à bord. Le bâtiment évacué entièrement, les dispositions habituelles de calfeutrage furent prises. La batterie basse, le faux-pont, la cale, le poste des seconds-maîtres (4,660 mètres cubes environ) furent désinfectés au moyen de l'appareil Marot. Les carrés, postes, logements des officiers et des maîtres (4,250 mètres cubes environ) furent désinfectés au moyen de fumigators Gonin; la batterie haute dans toute son étendue, le poste de l'équipage, la salle des malades de la dunette (4,440 mètres cubes environ) furent désinfectés en surface et passés au crésyl. Le lendemain dimanche, le bâtiment fut largement aéré et ventilé. Le lundi, il était réoccupé par l'équipage.

Sitôt après, les dispositions d'appareillage pour Salonique étaient prises. Des instructions ministérielles ayant prescrit de

réduire les effectifs des médecins embarqués sur les navires-hôpitaux, M. le médecin de 1re classe Carrère débarquait.

Le 27 février 1917, le bâtiment, après avoir embarqué 11 infirmiers de l'armée et 4 dames infirmières, faisait route pour sa destination. Conformément aux instructions ministérielles rappelées par D. M. du 7 novembre 1916, un rôle d'évacuation était établi prévoyant la répartition des évacués encadrés par des officiers, indiquant l'endroit du bord où chacun devait se rendre à proximité des embarcations et radeaux de sauvetage pour y attendre l'ordre d'embarquer. Des échelles de corde furent disposées le long du bord pour permettre de descendre dans les embarcations ou sur les radeaux mis à l'eau. La nuit, un éclairage de sécurité au moyen de fanaux fut installé dans tous les locaux.

Après une traversée faite par assez mauvais temps, le bâtiment arrivait à Salonique le 13 au matin. Le surlendemain, nous dirigions sur l'hôpital français notre aumônier, M. l'abbé Lainard, atteint d'arthrite du genou droit, que l'état de la mer avait beaucoup fatigué et dont l'évolution revêtait une forme grave.

Le 16, vers la fin de l'après-midi, un taube apparaît très haut au-dessus de Salonique. Il est encadré immédiatement de shrapnells et disparaît sans avoir été touché. L'abbé Silvent, ancien aumônier des Œuvres de mer, en service à l'hôpital lyonnais, est désigné pour remplacer à bord notre aumônier hospitalisé. A 17 heures, l'*Ariane* nous conduit un premier lot de Serbes. Grâce à une installation de glissières jetées entre ce petit bâtiment et nos sabords de la batterie haute et de la batterie basse, l'embarquement se fait par trois passages : deux sabords ordinaires et le sabord de charge. Cette disposition nous permet d'embarquer en vingt-cinq minutes 489 Serbes dont 50 officiers. Le lendemain, un remorqueur nous en conduit 87 et l'*Ariane* 121 venant de Mikra. L'embarquement de ces derniers demande sept minutes. Sitôt le dernier Serbe à bord, appareillage pour Bizerte et appel aux postes d'évacuation ; tous les évacués, à l'exception des blessés ou malades trop graves, sont conduits à leurs radeaux ou leurs embarcations par les

infirmiers, sous la direction des officiers du Service de santé. Entre Matapan et Malte, nous rencontrons trois embarcations de sauvetage abandonnées; il fait calme plat, le commandant décide d'en recueillir une et la fait hisser à bord; aucun indice ne permet de savoir à quel bâtiment elle a appartenu; simplement, sur le tableau, une plaque indiquant le chiffre de 74 personnes qu'elle pouvait recevoir.

Le 21 février, dans la matinée, nous sommes à Bizerte. Nous mouillons à la baie Ponty le temps nécessaire pour y laisser 70 blessés et 20 malades et débarquons dans le courant de l'après-midi le reste de notre convoi à Sidi-Abdallah. Nous en repartons le 25, pour arriver le 1er mars à Salonique. Deux jours auparavant, 14 avions ennemis, dont plusieurs de bombardement, ont copieusement arrosé le camp anglais, y causant pas mal de victimes. Sur rade, à Mikra, le bâtiment-hôpital *Louqsor* (médecin-chef: médecin principal Letrosne).

Le 3 mars, départ pour Bizerte. Le 7, nous y débarquons dans la matinée les blessés et malades destinés aux hôpitaux de Sidi-Abdallah et, sitôt après, en évacuons sur Tunis 324 par train sanitaire. Pendant notre séjour, le cargo *Mont-Viso*, torpillé, est échoué en cale sèche; la torpille l'a atteint à tribord sur l'avant du compartiment des machines dont la cloison a tenu bon, faisant à la coque une brèche énorme où des sacs de blé de la cargaison, enchevêtrés de débris de tôles et de cornières, ont fait bouchon.

Le 11 mars, départ de Bizerte. Dans le golfe de Salonique, à la hauteur du mont Ossa, un groupe de 5 chalutiers par babord ouvre le feu sur un point où un hydravion vient de signaler la présence d'un sous-marin et de lancer une bombe. A notre arrivée, la *Divona* et l'*Asie* (médecin-chef: médecin principal Lallemant) sont sur rade.

Les 21 et 22 mars, nous recevons notre contingent de blessés ou malades à évacuer sur Toulon. Parmi ces derniers se trouve notre aumônier M. l'abbé Lainard, en traitement depuis un mois et demi à l'hôpital français de Salonique. Nous ramenons également en France deux médecins militaires permissionnaires et M. le médecin principal Picqué, chirurgien consultant de

l'armée d'Orient, appelé à Paris. De Matapan à Messine nous rencontrons une mer très dure du travers qui nous fait rouler beaucoup. Nos massifs de lits Aman-Vigié de la batterie basse oscillent quelque peu; malgré les ressorts tendus, les montants glissent au plafond et nous sommes dans la nécessité de les saisir aux épontilles de fer de la batterie. Passé Messine, calme plat. Nous apprenons par T.S.F. la perte du cuirassé *Danton*.

Le 27, nous débarquons notre convoi à Toulon. Il comprend 597 Français, 64 Russes, 1 Serbe, 19 Bulgares, 4 Allemands, 1 Autrichien.

Quelques jours après notre arrivée, nous sommes informés par le Département que le gouvernement allemand se prétend autorisé à ne plus respecter dans certaines zones les navires-hôpitaux: d'après des communications d'un homme de confiance de Londres, éprouvé comme étant digne de foi, les navires-hôpitaux seraient utilisés pour transporter des passagers se rendant en France; d'après les renseignements fournis par le correspondant du *Berliner Tageblatt* à Xanthe, en date du 5 avril 1916, 750 officiers et soldats français, dont les uns étaient permissionnaires et dont les autres devaient se rendre au front occidental français, seraient partis en avril 1916 sur un navire-hôpital qui était nettement reconnaissable à ses bandes vertes et à sa croix rouge.

Le 13 avril, le bord était invité à faire parvenir au Ministre de la Marine toute attestation ou tout document permettant d'établir le caractère mensonger de ces allégations. Nous adressions en conséquence une note au Commandant: *sous la foi du serment* nous rendions compte, en qualité de médecin-chef du bâtiment depuis le début des hostilités, que le *Duguay-Trouin* avait seulement transporté au cours de ses voyages d'évacuation, tant dans le Nord qu'en Orient, des malades ou blessés, des dames de la Croix-Rouge, du personnel infirmier ou affecté au Service de Santé et quelques officiers permissionnaires appartenant *exclusivement* aux Services de Santé de l'Armée ou de la Marine; tous les malades et blessés provenaient des formations sanitaires, étaient porteurs d'une fiche d'évacuation, d'un billet d'hôpital ou d'un titre de congé de convalescence; les états

numériques adressés après chaque voyage au bureau des renseignements aux familles (Ministère de la guerre, école supérieure de guerre) pouvaient témoigner des diagnostics. En conséquence, déclarions-nous, les allégations du memorandum du gouvernement allemand étaient absolument erronées et la bonne foi de ce gouvernement avait été surprise.

En raison des intentions manifestement agressives et des allégations mensongères mises en avant par les Allemands pour torpiller nos navires-hôpitaux, ceux-ci recevaient l'ordre de ne plus lancer de radiotélégrammes annonçant leur arrivée à destination ; ils restaient momentanément bloqués dans les ports : à Toulon l'*Asie*, le *Sphynx*, l'*André-Lebon*, le *Navarre*, le *Duguay-Trouin ;* à Malte, la *France-IV ;* à Bizerte, le *Bien-Hoa* et le *Divona ;* à Alger, le *Lafayette ;* à Salonique, la *Flandre.*

C'est alors que notre Gouvernement décida de placer à bord de tous les navires-hôpitaux un certain nombre d'officiers prisonniers allemands qui seraient considérés comme otages.

Le 22 avril, le capitaine de vaisseau faisant fonctions de major général venait se rendre compte s'il nous était possible de garder quelques jours, en attendant qu'il soit procédé à des aménagements pour les recevoir sur les navires-hôpitaux en partance, environ une quarantaine d'officiers allemands provenant des dépôts de Toulouse et d'Auch. Après visite du bâtiment, il décida, d'accord avec le commandant, de leur réserver les locaux de la dunette.

Une garde de 18 marins sous les ordres d'un maître-canonnier embarqua l'après-midi ; presque aussitôt arriva un convoi de 33 officiers allemands dont 10 officiers supérieurs. Vêtus d'uniformes impeccables, ces nouveaux venus s'installèrent rapidement et furent autorisés à se promener à certaines heures sur la dunette, sous la surveillance de factionnaires. Ils ne semblent pas précisément satisfaits du sort qui leur échoit. Le lendemain, l'un d'eux, colonel, parlant fort correctement notre langue, demande à être visité par un médecin : il traîne la jambe, se dit atteint de crise sciatique, estime que de ce fait la mer lui est contre-indiquée et demande un certificat médical en vue de son envoi en Suisse. Nous n'eûmes pas

de peine à deviner le motif de sa crise et il fut éconduit comme il le méritait. L'après-midi les 10 officiers supérieurs étaient échangés contre 10 officiers subalternes; le colonel quittait le bord marchant allègrement.

Le 23 avril, le médecin inspecteur général du Service de Santé de la Marine Chevalier, en mission à Toulon, accompagné du Directeur du Service de Santé du 5e arrondissement maritime, passait l'inspection technique de notre navire-hôpital; à la suite de sa visite, la suppression des couchages sur cadre était décidée, ces cadres devant être remplacés par des lits de la Guerre ou des lits Aman-Vigié.

Entre temps, la Direction des Constructions navales, durant une quinzaine de jours, procède aux travaux d'aménagement nécessaires pour loger 12 officiers allemands et 2 ordonnances qui nous étaient destinés. Ils vont être logés dans les locaux de l'ancienne infirmerie des élèves, à bâbord avant de la batterie haute; cette infirmerie où prenaient passage 16 sous-officiers blessés ayant été trouvée trop exiguë par la Commission chargée de procéder au choix de leur logement, un poste à pansement sur l'avant de l'infirmerie et deux locaux pour malades furent désaffectés et leur furent donnés; des cloisons furent montées, transformant ces locaux en cabines, les officiers supérieurs devant être 2 par chambre, les subalternes 2 à 4. Des lavabos en faïence, une canalisation d'eau douce avec distribution d'eau à discrétion, des douches, des ventilateurs, des tables, furent installés, rendant ces logements les mieux aménagés du bord.

Le 7 mai, le navire-hôpital *France-IV* arrive sur rade venant de Malte après relâche à la Spezzia; elle a voyagé de nuit sans escorte. C'est son dernier voyage, elle va désarmer.

Le 9, l'*Asie* et la *Flandre* appareillent dans la soirée, escortés de deux contre-torpilleurs à destination de Bizerte.

Le 18 mai, M. le médecin de 1re classe Hutin débarque; il est remplacé par M. le médecin de 1re classe Carrère, débarqué il y a trois mois.

Le 25, nous embarquons à destination de l'armée d'Orient 25 jeunes médecins auxiliaires, promus d'hier, venant de Bordeaux et 80 prêtres infirmiers.

Le 26, suppression de toute communication avec la terre ; le lendemain 27, appareillage pour Bizerte en même temps que la *Divona*, escortés par les deux contre-torpilleurs *Rapière* et *Hussard*. Le jour, nous naviguons en zigzags et la nuit tous feux éteints. Avant le départ, nos ceintures de sauvetage en liège ont été remplacées par des brassières en kapock munies d'une gourde contenant un cordial en cas de séjour prolongé dans l'eau. Le 29, au jour, nous mouillons dans l'avant-port de Bône. En ville de nombreux Anglais convalescents se promènent en tenue de malades; ce sont les rescapés du navire-hôpital *Dover-Castle*, torpillé la nuit dernière, presque sur notre route; le bâtiment a mis une heure et demie à couler ; tout le monde a été sauvé. Le soir, escortés de nos contre-torpilleurs, appareillage pour Bizerte.

Le lendemain 30, la *Divona* et le *Duguay-Trouin* jettent l'ancre dans le lac de Bizerte. Nous y trouvons le *Sphinx*, le *Lafayette* (médecin-chef: médecin principal Faucheraud), l'*André-Lebon*, la *Navarre* (médecin-chef: médecin principal Prigent), chargés de malades à destination de Toulon. Ils sont venus du détroit de Messine ici en suivant la côte Nord de la Sicile et se rendent à Toulon par étapes. Sur rade également, mais vides, le *Bien-Hoa* et le *Vinh-Long*. Non loin de nous est coulé un cargo anglais, le *Gloughton*, chargé de munitions et de canons; torpillé au cap Bon, il a fait route sur Sidi-Abdallah ; aucune forme de radoub n'est libre ; un bassin sera bientôt disponible; une Commission a estimé qu'il pouvait attendre à flot le moment d'y entrer. Subitement il a coulé à pic; sa cheminée et ses mâts émergent de l'eau; un bateau sauveteur et des chalands avec des équipes travaillent autour de l'épave et tentent de le renflouer.

Le 1er juin nous devons appareiller de nuit, à 2 heures, en même temps que le *Vinh-Long*, le *Bien-Hoa* et le *Divona*. Les feux sont poussés en conséquence quand, une heure avant le départ, ordre est donné de Paris de retenir à Bizerte tous les navires-hôpitaux.

Le 4, arrivée de l'*Asie* et de la *Flandre* (médecin-chef: médecin principal Meslet) venant de Salonique ; depuis Milo,

ces deux bâtiments ont navigué en convoi avec trois paquebots des Messageries Maritimes venant de Port-Saïd, et ont rallié Bizerte en passant le détroit de Messine et en suivant la côte Nord de la Sicile. Dans la soirée, nous parvient l'ordre d'appareiller à la nuit.

Le 5 juin, à 3 heures du matin, appareillage tous feux éteints, en même temps que la *Divona*, le *Vinh-Long* et le *Bien-Hoa*. Au jour nous sommes au large et prenons la formation de route en losange, convoyés par 3 contre-torpilleurs : en pointe, à trois milles devant, l'*Aspirant-Herbert*, en tête le *Duguay-Trouin*, en queue le *Bien-Hoa ;* à droite le *Vinh-Long*, ayant le *Carabinier* par tribord ; à gauche la *Divona*, avec le *Mameluck* par bâbord. Le 7 mai, l'*Aspirant-Herbert* ayant vu quelque chose de suspect, tire un coup de canon ; le *Carabinier* fonce à toute vitesse vers le point de chute ; il revient sans avoir rien vu.

Le 8 au matin, nous passons entre Milo et Antimilo ; le convoi prend la ligne de file, le *Duguay-Trouin*, le *Bien-Hoa*, le *Vinh-Long*, la *Divona*, suivis des contre-torpilleurs, passent successivement le barrage et jettent l'ancre à proximité de la *Foudre*, stationnaire de la base ; sur le village de Plaka, penché à l'entrée de la passe, flotte notre pavillon national ; des Sénégalais tiennent garnison dans l'île. Au fond de la baie est échoué le paquebot *Yunnan*, torpillé en fin 1915. La communication avec la terre est interdite. Nous devons partir la nuit suivante, escortés de deux contre-torpilleurs anglais ; au dernier moment, contre-ordre. L'appareillage est remis au lendemain.

Le 9 après-midi, départ en ligne de file et, sitôt en mer, formation de route en losange sous l'escorte des contre-torpilleurs qui nous ont convoyés depuis Bizerte. En cours de route, nous croisons plusieurs navires chargés de troupes faisant route au Sud.

Le 10, à 17 heures, arrivée à Salonique. Les troupes rencontrées la veille en mer allaient à Corinthe, isoler le Péloponèse du reste de la Grèce, et au Pirée, où elles devaient au besoin marcher sur Athènes. Deux jours après, le roi

Constantin était mis par M. Jonnart, Haut Commissaire des Puissances alliées, en demeure d'abdiquer en faveur de son fils Alexandre.

En raison des risques de torpillage et des conditions dans lesquelles nous devions maintenant naviguer, autant que possible de nuit, sabords fermés, tous feux éteints, nous demandons à M. le Directeur du Service de Santé de la Marine de vouloir bien, autant que possible, réduire à 450 le nombre de nos blessés ou malades. Nous en recevons 457, tant Serbes que Sénégalais et Algéro-Tunisiens.

Le 15, appareillage pour Skyros avec le *Bien-Hoa* et le *Vinh-Long*, convoyés par le *Dehorter*, le *Commandant-Lucas* et le *Bisson*. Sitôt le départ, les malades sont mis au poste d'évacuation; l'exercice sera répété plusieurs fois en cours de route; à la fin de la traversée, à l'exception des alités qui restent dans leurs cadres, tout le convoi, en quatre minutes, arrive à se ranger en bon ordre, sous la conduite des officiers du Corps de Santé et du personnel infirmier, aux postes désignés sur le pont.

Nous jetons l'ancre au mouillage de Trébuki le lendemain au jour. Nous y passons la journée; aussi en profitons-nous pour aller visiter la tombe de Rupert Brooke. Le soir, nous appareillons pour Milo. Nous y sommes le 17 au matin. Le *Dehorter*, qui devait nous accompagner jusqu'à Bizerte, a abordé un cargo et s'est fait quelques avaries; il est remplacé dans le convoi par le contre-torpilleur grec *Doxa*, armé par des marins français. Au commencement de l'après-midi nous quittons Milo, naviguant en ligne de front avec le *Bien-Hoa* et le *Vinh-Long*; derrière nous un second convoi de cargos escortés par des chalutiers. Nos otages ne semblent guère goûter ces promenades en Méditerranée. Deux jours après notre départ, nous sommes invités par le commandant à visiter l'un d'entre eux, le major G. K... Il demande à être débarqué; il se dit goutteux et atteint de terreurs nocturnes. G. K..., âgé de 44 ans, n'a jamais présenté depuis son arrivée à bord le moindre accès de goutte; il suit un régime approprié à sa diathèse. D'un embonpoint normal, il présente l'aspect d'un homme de constitution vigoureuse, ne portant même pas son âge et sur lequel ni les fatigues de la

guerre, ni les ennuis de la captivité ne semblent avoir produit aucun effet déprimant. L'examen des divers appareils ne révèle rien de particulier; les urines, de couleur et de réaction normales, ne contiennent ni albumine, ni sucre, ni autres éléments anormaux. En conséquence, nous estimons que le major G. K... peut être maintenu comme otage sur les navires-hôpitaux et que son débarquement ne saurait être motivé pour raisons de santé.

Le 20 juin, à 16 heures, nous débarquons notre convoi à Sidi-Abdallah.

Le 27, nous partons seuls pour Salonique, accompagnés par la canonnière *Dédaigneuse*.

Le 30, nous contournons Milo à l'Est et au Nord et entrons au mouillage vers 13 heures, en même temps que deux convois de cargos venant du Sud. A 18 heures, nous en repartons formant convoi avec le *Parana*, le *La Plata* et le navire italien *Brazil*, tous trois portant troupes et matériel de guerre. Les quatre bâtiments naviguent en losange, le *Duguay-Trouin* en queue, escortés par le *Pistolet*, le *Cimeterre* et une canonnière. Derrière nous, un second convoi composé du transport de l'État *Drôme* et de trois cargos escortés par des chalutiers. Nous rallions Skyros de nuit, tous feux éteints; il fait un temps splendide, une mer d'huile, un clair de lune magnifique; on distingue les bâtiments du convoi aussi bien qu'en plein jour.

Le 1er juillet, à 7 heures, mouillage à Trébuki; départ le soir à 19 h. 30 pour Salonique dans la même formation de route. Le lendemain, à la hauteur du mont Ossa, le convoi est survolé, à faible hauteur, par un dirigeable anglais qui, en même temps que de nombreux chalutiers, explore la route suivie par les bâtiments. Subitement, trois coups de sifflet rapprochés, partis d'un chalutier, signalent au convoi qu'il fait une route dangereuse; instantanément, tous les bâtiments viennent sur la droite. A 11 heures, nous passons le barrage et sommes au mouillage une heure après.

Le 4, embarquement de 437 Serbes. Quelques instants avant l'appareillage, communication nous est donnée d'un télégramme adressé par le Ministère des Affaires étrangères au général

Sarrail avec prière de répondre : le gouvernement allemand prétend que le navire-hôpital *Duguay-Trouin*, parti de Salonique en avril 1916, avait transporté des officiers et soldats envoyés au front occidental. Le Général, commandant en chef l'Armée d'Orient, était invité à adresser télégraphiquement l'état du chargement du navire, indiquant le nombre et la qualité des passagers, l'importance et la nature du matériel embarqué. Nous répondions aussitôt par une copie conforme du rapport succinct adressé après chaque voyage : le bâtiment n'avait évacué que des malades ou blessés, débarqués à Toulon, répartis entre les hôpitaux de cette ville, ceux de Marseille et de Draguignan ; ces évacués comprenaient 400 Français, 4 Serbes, 1 Allemand, 6 dames infirmières (4 Anglaises, 2 Françaises) et 6 médecins de l'armée permissionnaires. Sitôt cette réponse expédiée, le bâtiment appareillait avec escorte.

Après escales de jour à Skyros et à Milo, où il prenait 4 malades destinés à l'hôpital de Sidi-Abdallah, provenant de l'infirmerie de la *Foudre*, il faisait route sur Bizerte, escorté.

Le 8 vers midi, au sud de Malte, en pleine mer, un hydravion italien se dirige vers nous, nous survole à très faible hauteur et nous annonce la présence d'un sous-marin sur notre route. Aussitôt nous naviguons en zigzags. Un quart d'heure après, l'*Arquebuse* lance deux coups de sifflet attirant l'attention sur quelque chose de suspect. Les armements sont aux pièces sur les contre-torpilleurs, mais ce n'est qu'une alerte. Vers 15 heures, l'hydravion demande du secours, il doit être en avarie quelque part ; l'*Arc* est envoyé dans sa direction supposée.

Le 9 au matin, nouvelle alerte de l'*Arquebuse*. A 19 heures, nous sommes à Bizerte ; il est trop tard pour débarquer notre convoi. Il est évacué le lendemain à 6 heures avant la chaleur ; 280 Serbes partent pour Tunis, les autres sont conservés à Sidi-Abdallah.

Le Ministre ayant décidé le débarquement des médecins les plus anciennement embarqués et la réduction du personnel médical, MM. les médecins de 3e classe auxiliaire Houzé, Classe et Lestideau, et nous-même, à bord depuis le début des hostilités, ainsi que M. le médecin de 2e classe auxiliaire Brugeas,

recevions l'ordre de débarquer. Notre remplaçant, M. le médecin principal Dubois, avait rallié Salonique, où il devait prendre les fonctions de médecin-chef à l'arrivée prochaine du bâtiment.

Le 16 juillet, après avoir pris congé de nos camarades du Corps de Santé, MM. Saint-Sernin, Carrère et Busquet, des aumôniers et du personnel infirmier, nous quittions, non sans une certaine émotion, le *Duguay-Trouin,* sur lequel nous venions de vivre trois années d'une existence pleine d'activité et où nous avons éprouvé les satisfactions professionnelles les plus grandes.

NOMBRE DE MALADES ET BLESSÉS HOSPITALISÉS À BORD.

Du 7 janvier 1916 au 14 juillet 1917, le *Duguay-Trouin* effectua 16 voyages d'évacuation, 8 sur Toulon, 8 sur Bizerte, débarquant :

	BLESSÉS.	MALADES.	TOTAL.
A Toulon	959	4,408	5,367
A Bizerte	1,633	3,460	5,093
TOTAL			10,460

Si à ce nombre nous ajoutons :

Les provenants de l'évacuation de Moudros	180
Les provenants de Corfou	37
Les évacués sur la *France-IV*	61
Les évacués sur le *Vinh-Long*	380
Les décès en cours de traversée	46
TOTAL	704

nous arrivons à un total général de 11,164 Français, alliés ou ennemis ayant été hospitalisés à bord et se répartissant comme suit, au point de vue de leur nationalité :

Français	5,541
Serbes	5,444
Russes	147
Monténégrins	7
Allemands	5
Bulgares	19
Autrichiens	1

Le nombre des évacués par traversée oscilla entre 627 et 755 jusqu'à l'époque où le gouvernement allemand résolut de ne plus respecter la neutralité des navires-hôpitaux. A partir de ce moment le chiffre de 457 ne fut jamais dépassé. Les blessés et malades et le personnel du bord (315 hommes) devant, en cas de torpillage, trouver place sur les radeaux et dans les embarcations, il eût été imprudent, avec les moyens de sauvetage dont nous disposions, d'en prendre un plus grand nombre. La nécessité de naviguer également pendant toute la traversée hublots et sabords vissés à bloc dans le faux-pont et la batterie basse en vue d'assurer la sécurité du bâtiment nous mettait dans des conditions d'hygiène et de ventilation bien différentes de celles où nous pouvions naviguer sabords grands ouverts; malgré les manches à vent, l'air dans les étages inférieurs était surchauffé; la température, en cette saison d'été, oscillait entre 28 et 30 degrés la nuit. Aussi, lors de notre dernier voyage, insistions-nous pour réduire à 400 le nombre des blessés et malades à transporter et cela afin de tâcher de n'en pas loger dans les parties basses du navire.

Les blessés et malades graves étaient tous placés dans les hauts afin de ne pas avoir à monter en cas de sinistre; en pareille circonstance il ne fallait pas songer, surtout si le bâtiment avait donné de la bande, à circuler dans les échelles avec des brancards ou à faire usage de l'ascenseur; les couchages à proximité des baies vitrées de la dunette leur étaient réservés afin de pouvoir facilement les passer en dehors. Le nombre des blessés sérieux était heureusement des plus réduits; bien rares étaient les incapables de se déplacer avec le secours d'un seul aide, voire même de se déplacer seuls; les hôpitaux de Salonique, vastes et nombreux, dotés de chirurgiens éminents, fonctionnaient à plein rendement, faisaient, on peut le dire, toute la besogne chirurgicale et ne nous donnaient plus que des blessés à peu près guéris. Quant aux malades, même les plus graves, il eût toujours été possible de leur passer rapidement veston, pantalon et ceinture de sauvetage, de les envelopper de couvertures, de les soutenir ou de les porter à dos d'homme pour les descendre dans les embarcations. Infirmiers et médecins, dans

leurs services respectifs, devaient procéder à leur évacuation, rester les derniers à leur poste et donner à tous l'exemple du calme et du sang-froid.

Interventions chirurgicales. — 187 opérations furent pratiquées à bord, du 7 janvier 1916 au 14 juillet 1917 (67 sous anesthésie générale au chloroforme et 120 sous anesthésie locale à la cocaïne ou à la stovaïne).

Les opérations sous chloroforme se répartissent comme suit :

Hernie étranglée	1
Abcès du foie	2
Trépanations	6
Castration	1
Amputations	8
Arthrotomies	4
Laparotomie	1
Enucléation d'œil	1
Extractions de projectiles	17
Anévrysme	1
Ligatures	2
Luxations (hanche, coude, épaule)	3
Fractures compliquées (esquillectomie)	17
Trachéotomie	1
Mastoïdite	1
Empyème	1
Totaux	67

4,656 pansements furent effectués tant au mouillage qu'en cours de traversée.

Les cas de gangrène gazeuse furent très rares, 3 seulement ayant nécessité l'amputation. Plusieurs cas d'abcès gazeux furent observés chez des blessés dont les plaies avaient été suturées sans avoir été suffisamment visitées et désinfectées. L'incision large après ablation des points de suture, le lavage au Dakin suffirent à conjurer tout danger; dans la plupart des cas, des

débris vestimentaires furent trouvés dans la profondeur au milieu des tissus sphacélés.

Pas un seul cas de tétanos. Tous les blessés avaient, avant leur arrivée à bord, reçu dans les formations sanitaires de l'armée des injections préventives de sérum antitétanique.

Examens aux rayons X. — 751 examens furent pratiqués par M. le pharmacien de 1re classe Saint-Sernin, suivis, dans beaucoup de cas, d'épreuves radiographiques.

Maladies. — Au cours de l'été de 1916 principalement, le bâtiment évacua sur la France en majeure partie des malades et des convalescents. Les opérations militaires se bornant alors à des actions limitées et à des escarmouches de contact en attendant le moment de l'offensive en préparation, les blessés étaient peu nombreux. Le paludisme, la dysenterie, les diarrhées étaient au contraire très fréquents et nécessitaient très souvent le rapatriement. Grâce aux mesures prophylactiques prises, nous pûmes toujours éviter leur extension à bord. Des seaux hygiéniques contenant des solutions désinfectantes furent placés à proximité des alités ne pouvant se rendre aux bouteilles; celles-ci furent l'objet d'un nettoyage soigné et le personnel chargé de cette besogne fut averti de la nécessité de se désinfecter les mains et de se les laver après chaque manipulation de récipient contaminé. Très triste était le spectacle de ces dysentériques amaigris, parfois squelettiques, sans ressort, découragés, se traînant misérablement aux bouteilles ou s'éternisant près de leurs couchages sur le seau hygiénique où on avait souvent dû les descendre; très pénible aussi la vue de ces paludéens cachectiques, au teint terreux, assis par groupes sur le pont ou grelottant de fièvre sous leurs couvertures dans les batteries, indifférents à tout. Quel contraste entre ces malades abattus et les blessés des précédents convois, si courageux devant la souffrance, toujours contents une fois pansés, se racontant leurs histoires de tranchées, attendant avec impatience l'heure du communiqué, celle du repas et la distribution de cet exquis pinard du bord, consolateur de tant de misères!

Admirables aussi et dignes des nôtres, les soldats serbes recueillis en masse à Durazzo et Saint-Jean-de-Médua, transportés successivement à Corfou, à Bizerte, à Salonique, expédiés au front de Serbie, évacués blessés ou malades sur Salonique, ramenés à Bizerte en attendant de retourner en Macédoine et au front, vétérans parfois des guerres contre les Turcs et les Bulgares, sans nouvelles des leurs depuis leur tragique retraite d'Albanie, ne connaissant jamais la joie de la permission de détente en famille. Race solide de cultivateurs et de montagnards, habitués à la dure et à la misère, ils étaient vraiment superbes de stoïcisme et de résignation. Toujours *Dobro* (ça va bien), telle était leur réponse à la moindre attention à leur égard. Un petit vocabulaire médical imprimé à bord de la *Bretagne* nous permettait de les interroger et de nous faire suffisamment comprendre. Quelle ne fut pas notre surprise un jour de trouver dans un de leurs convois une femme soldat! Vêtue de l'uniforme kaki, elle accompagnait son mari depuis le début des hostilités et avait fait le coup de feu tout comme lui. Sa chevelure, habilement dissimulée sous son bonnet de police, la trahit.

Décès. — Nous eûmes à enregistrer 46 décès sur lesquels 12 furent consécutifs à des blessures de guerre.

1° BLESSURES DE GUERRE.

	FRANÇAIS.	SERBES.	RUSSES.	TOTAL.
Fracture du rachis par éclat d'obus..	1	"	"	1
Plaie pénétrante de l'abdomen par balle	1	4	"	5
Plaie de poitrine par balle	"	2	"	2
Plaie pénétrante du crâne	"	1	"	1
Gangrène gazeuse	"	1	1	2
Fracture compliquée	1	"	"	1
TOTAUX	3	8	1	12

2° AFFECTIONS AUTRES QUE DES BLESSURES DE GUERRE.

	FRANÇAIS.		SERBES.	RUSSES.	TOTAL.
	Marine.	Guerre.			
Congestion pulmonaire	1	//	1	//	2
Occlusion intestinale	1	//	//	//	1
Ictère grave	1	//	//	//	1
Dysenterie	//	1	3	//	4
Brûlures multiples	//	1	//	//	1
Fièvre typhoïde	//	2	//	//	2
Accès pernicieux	//	4	1	1	6
Cachexie palustre	//	5	8	//	13
Tuberculose pulmonaire	//	//	2	//	2
Asphyxie par submersion	//	//	2	//	2
TOTAUX	3	13	17	1	34
	16				

CONCLUSION.

Si nous jetons maintenant un coup d'œil ensemble sur les services rendus par le *Duguay-Trouin* pendant les trente-six premiers mois de la guerre, nous constatons qu'il a effectué 38 voyages; durant ces trois années il a parcouru, tant dans la Manche qu'en Méditerranée, 66,204 milles à une vitesse moyenne de 10 nœuds 5.

Au cours de ces voyages il a débarqué :

	BLESSÉS OU MALADES.
A Cherbourg	7,089
A Brest	2,564
Au Havre	872
A Alexandrie	1,364
A Toulon	7,526
A Bizerte	6,968
TOTAL	26,383

2,070 blessés ou malades y ont en outre été traités et évacués sur des formations sanitaires à terre, sur d'autres navires-

hôpitaux ou renvoyés à leur unité au front, ce qui fait un total général de 28,453 soldats ou marins français, alliés ou ennemis ayant reçu des soins à bord, se répartissant comme suit au point de vue de leur nationalité :

	NORD.	DARDANELLES.	SALONIQUE.	TOTAL.
Armées de l'Entente :				
Français	10,415	5,881	5,541	21,837
Serbes	"	"	5,444	5,444
Belges	514	"	"	514
Russes	"	4	147	151
Anglais	45	2	"	47
Monténégrins	"	"	7	7
Grecs	"	1	"	1
Armées ennemies :				
Allemands	384	"	5	389
Turcs	"	43	"	43
Bulgares	"	"	19	19
Autrichiens	"	"	1	1
Totaux	11,358	5,931	11,164	28,453

968 interventions chirurgicales furent pratiquées : 317 sous anesthésie générale, 651 sous anesthésie locale.

2,924 examens aux rayons X eurent lieu.

18,908 pansements furent effectués.

Ce résultat fut obtenu grâce au dévouement des officiers du Corps de Santé placés sous nos ordres. Ayant de leur devoir professionnel la plus haute idée, à la tâche sans répit de jour et de nuit jusqu'à la limite de leurs forces, ils se sont dépensés sans compter auprès de nos blessés avec une touchante sollicitude.

A peine suffisant pour les évacuations de l'armée des Flandres où les blessés ne passaient à bord que quelques heures, suffisant pour les évacuations des malades et blessés provenant des hôpitaux de Salonique, le personnel médical était vraiment par trop réduit aux Dardanelles où, certains jours, la besogne chirurgicale était écrasante. En pareilles circonstances où les blessés affluaient directement du lieu du combat, tous en vue d'interventions à subir, il eût fallu disposer de deux équipes

chirurgicales au moins se relevant l'une l'autre, comme cela se pratiquait dans certaines formations sanitaires du front.

Nos aumôniers et pasteurs ont comblé blessés et malades des dons des Croix-Rouges française, anglaise et américaine; infirmiers auxiliaires à l'occasion, ils ont prodigué à tous des paroles de réconfort et apporté aux mourants les consolations dernières; en ces heures tragiques, ils ont été nos auxiliaires précieux.

Quant au personnel infirmier, il a rempli son devoir humanitaire en toute circonstance avec un esprit de discipline, de sacrifice et d'endurance digne des plus grands éloges.

Il nous reste en terminant à traiter la question de l'armement militaire du navire-hôpital.

Après trois années où nous avons rempli sur le *Duguay-Trouin* les fonctions de médecin-chef, nous estimons, avec nos camarades des navires-hôpitaux dont M. le médecin en chef Chastang a tout récemment exposé les desiderata[1], qu'un bâtiment-hôpital «est avant tout un hôpital et seulement un hôpital»; en conséquence, étant neutralisé, il ne devrait y avoir à bord ni commandant, ni officier, ni équipage ayant un caractère militaire.

Chacun sait que, de toutes les nations de l'Entente, seule la France au cours de la dernière guerre a conservé des navires-hôpitaux militaires commandés par un capitaine de frégate ayant sous ses ordres, tout comme sur un navire de combat, un médecin principal, médecin-major.

Cette organisation, rationnelle à tous égards à l'époque où, en Extrême-Orient et dans les expéditions coloniales, ces bâtiments armés de canons portaient troupes et matériel de guerre et intervenaient activement dans les opérations militaires, n'avait plus sa raison d'être dès leur transformation en navires-hôpitaux placés sous la protection de la Croix-Rouge conformément aux prescriptions de la Convention de La Haye.

De ce fait, l'hôpital passait au premier plan, l'appellation de

[1] *Archives de Médecine et Pharmacie navales*, février 1920.

médecin-chef se substituait tout naturellement à celle de médecin-major; le médecin-chef, pour les divers chefs de services de l'armée, était le représentant de l'autorité à bord; c'est à lui, tout comme à un médecin-chef d'une de leurs formations sanitaires, que s'adressaient avant l'arrivée du Directeur du Service de Santé de la Marine sans passer par le commandant, directeurs du Service de Santé de l'Armée et généraux commandant en chef, voyant dans le navire-hôpital uniquement l'hôpital mis à leur disposition.

Le bien du service, dans de pareilles conditions, ne pouvait s'accommoder de cette conception d'un commandant supérieur en grade, à rôle fatalement effacé, et d'un médecin-chef, moins gradé, premier rôle incontestable de l'hôpital seule raison d'être du bâtiment.

Était-ce bien d'ailleurs sur un bâtiment auquel tout acte de guerre est interdit la place d'un officier de marine dont toute la carrière n'a été qu'une préparation de combat? L'appeler à pareil commandement, l'empêcher de mettre à profit ses connaissances techniques militaires, n'était-ce pas sembler méconnaître sa valeur professionnelle? N'était-il pas naturel qu'il en conçût quelque dépit?

Des froissements, des susceptibilités regrettables ne pouvaient manquer de naître d'un pareil état de choses : l'armement commercial du bâtiment les eût évités.

La diminution de l'effectif de l'équipage, conséquence de cet armement, eût présenté en outre l'avantage de permettre la récupération pour les unités combattantes d'un personnel de maistrance et de spécialité appréciable.

A l'examen de l'état comparatif des effectifs de deux bâtiments-hôpitaux à peu près identiques comme tonnage et rendement hospitalier, le *Duguay-Trouin* armé militairement et le *Tchad* armé commercialement, on constate, en effet, une différence double au profit du bâtiment armé militairement : 298 hommes sur le premier, 148 sur le second.

Faisant abstraction du personnel infirmier et des matelots sans spécialité remplissant les fonctions d'infirmiers auxiliaires, sensiblement le même sur les deux bâtiments, et ne tenant pas

compte du personnel chauffeur, mécanicien et manœuvre, supérieur de 79 unités sur le *Duguay-Trouin*, mais dont le nombre plus élevé peut s'expliquer par une différence dans la disposition, la nature et la conduite des appareils moteurs et évaporatoires, l'armement commercial du *Duguay-Trouin* eût permis la récupération de 62 hommes, à savoir : 6 timoniers, 14 électriciens, 7 charpentiers, 22 fusiliers, 2 clairons, 3 fourriers, 3 boulangers-coqs, 3 tailleurs, parmi lesquels 4 premiers-maîtres, 6 seconds-maîtres et 11 quartiers-maîtres.

Au cours de cette guerre, les navires-hôpitaux anglais et italiens étaient armés commercialement et le commandant était chargé de tout ce qui concernait la navigation sous l'autorité du médecin-chef commissaire du Gouvernement et *director* du navire.

Quant aux Américains, ils avaient déjà résolu le problème des navires-hôpitaux dès la campagne de Chine de 1900-1901. M. le médecin général de 1re classe Bellot, à cette époque médecin-major de la *Nive*, qui avait eu l'occasion de visiter en Extrême-Orient leur navire-hôpital le *Relief*, nous apprenait alors comment nos associés dans la dernière guerre avaient conçu le navire-hôpital. «Le personnel, écrivait-il, a une attitude militaire et est habillé à l'uniforme. Le navire tout entier est sous l'autorité du médecin-chef. *I am the commanding officer*, disait ce dernier, à quelqu'un qui le priait de le conduire auprès du commandant. Le médecin-chef a sous ses ordr s des médecins, des chirurgiens, des pharmaciens, un commissaire, des mécaniciens, des officiers pour la navigation. Il fixe le jour du départ, la vitesse à soutenir, il punit, il récompense ses officiers et son équipage.»

Souhaitons que cette solution du navire-hôpital armé commercialement avec son médecin-chef *commanding officer, director* du navire, adoptée dans toutes les marines, le soit également dans la nôtre si la France se trouve un jour dans la nécessité d'armer de nouveau ses navires-hôpitaux.

HYGIÈNE ET ÉPIDÉMIOLOGIE.

L'EAU DE BOISSON À BORD DES BÂTIMENTS DE GUERRE,

par M. le Dr BELLILE,
MÉDECIN PRINCIPAL DE LA MARINE.

Dans les *Archives de Médecine navale* d'octobre 1919 (p. 304) j'ai exposé quelques considérations personnelles sur les projets de remplacement à bord des bâtiments de guerre des appareils distillatoires par d'autres systèmes de stérilisation de l'eau de boisson par la chaleur et les rayons ultraviolets. Il serait peut-être utile d'expérimenter également dans la Marine l'ozonisation de l'eau qui a été industrialisée par Tindal, Otti, Abraham et Marmier, de Frise, Siemens et Halska et qui a été adoptée avec succès par des agglomérations urbaines, comme Nice, Avignon et Chartres, ainsi que les procédés plus récents de javellisation et de chlorination.

Mais il faut bien reconnaître que, si intéressante que soit cette question, elle n'en est encore qu'au stade d'étude. Et, en attendant une solution définitive, nous devons essayer d'améliorer l'organisation existante. C'est dans ce but que je vais indiquer comment, suivant mes conceptions et mon expérience personnelle, devraient être installés et fonctionner les appareils de conservation et de distribution de l'eau de boisson.

Les propositions qui seront faites au cours de cette étude n'ont, certes, pas le mérite de la nouveauté; et certaines ont déjà été expérimentées, du moins de façon fragmentaire, sur diverses unités de combat. Mais il m'a semblé utile de les grouper, de montrer que leur réalisation était possible, qu'il y avait donc intérêt à les prendre en considération, au moment où le parlement vient de voter la mise en chantier d'une série nouvelle de croiseurs légers.

1° *Cale à eau distillée.* — La cale à eau était naguère fort mal installée sur la plupart des bâtiments de combat. C'était un local étroit, sombre, d'accès difficile, où il n'était possible d'arriver aux caisses qu'en rampant. Aussi, ces inconvénients ont fait adopter sur certains croiseurs, type *Kléber, Montcalm, Marseillaise*, des citernes et beaucoup d'hygiénistes ont considéré cette innovation comme un grand progrès. Il est certain que ces réservoirs, placés dans l'entrepont cellullaire à l'abri de la cuirasse et entre les deux ponts cuirassés, sont facilement accessibles. Un trou d'homme placé sur le côté libre en permet aisément le nettoyage. Mais, ayant eu à les apprécier pendant trois ans au cours de la guerre, je ne partage pas entièrement à leur égard l'enthousiasme de beaucoup de nos camarades. Constituant en somme un véritable compartiment du bâtiment et occupant toute la hauteur entre deux ponts, elles sont soumises directement à toutes les trépidations transmises soit par les machines motrices ou auxiliaires, soit par les heurts imprimés au pont supérieur qui constitue leur plafond. Les rivets jouent ou sautent; des fuites se produisent. De plus, la couche de ciment dont les parois intérieures sont recouvertes se détachent rapidement et l'eau, au contact du métal nu, se charge de rouille. Un autre inconvénient inhérent à ces citernes est la difficulté, pour ne pas dire l'impossibilité parfois, d'y installer un robinet de vidange, parce que leur parquet est constitué par le pont cuirassé lui-même.

J'estime donc que l'on a eu raison de revenir sur les bâtiments plus récents aux caisses indépendantes de la coque. Le seul desideratum à réaliser serait de leur conserver l'emplacement occupé par les citernes dans l'entrepont cellulaire, sous la réserve toutefois de ne pas les disposer au-dessus des machines (comme les citernes des croiseurs type *Kléber*) ou au-dessus de tout autre compartiment des fonds, où la température est excessive.

2° *Château d'eau distillée et appareils de distribution de l'eau de boisson.* — L'Instruction ministérielle du 3 mai 1910 interdit l'installation d'un château d'eau distillée, c'est-à-dire d'une ou

plusieurs caisses placées au niveau des superstructures. Cette interdiction s'explique par le désir de simplifier les appareils de distribution de l'eau et de supprimer tout relai inutile pouvant constituer une occasion nouvelle de souillure pour l'eau. Et cependant il existe des cas où, à mon avis, ce château d'eau s'impose. Quand les caisses, par suite de leur emplacement défectueux, s'échauffent au contact des compartiments chauds des fonds, l'eau distillée atteint souvent une température élevée parfois voisine de 35°, 40°. Sur certains bâtiments (*Dupleix*, *Patrie* et *Démocratie* entre autres), on a cherché à obvier à cet inconvénient par l'utilisation de caisses supplémentaires de réserve, placées à l'avant du bâtiment dans un compartiment plus frais des fonds et pouvant être alimentées avec les caisses de l'entrepont cellulaire. Mais ces caisses, dites de réserve, où l'eau stationne plus ou moins longtemps avant d'être envoyée aux charniers, jouent de ce fait le rôle de caisses-relais. Dans ces conditions, pourquoi ne pas les rendre plus accessibles en les disposant sur les superstructures pour constituer, comme sur le *Kléber*, un véritable château d'eau. Exposées ainsi à la température extérieure, ces caisses fournissent une eau convenablement refroidie et possèdent par ailleurs d'autres avantages sur les caisses-relais des fonds.

C'est ainsi que, si l'on se trouve dans des régions chaudes, et si la glace fait défaut ou se trouve en quantité insuffisante, on peut faciliter le refroidissement par un dispositif bien simple, que j'avais imaginé et fait installer sur le *Kléber*. Les caisses-relais du château d'eau avaient été recouvertes d'un épais matelas de coton spongieux et celui-ci était maintenu imbibé d'eau par le jeu d'un tuyautage spécial percé de trous et greffé sur la canalisation générale d'eau de mer. L'évaporation de l'eau à la surface des caisses les transformait en quelque sorte en de vastes alcarazas.

J'utilisais également ces caisses pour clarifier l'eau distillée qui, provenant de citernes sans robinets de vidange, était souvent chargée de rouille. A cet effet, le fond de la caisse avait été recouvert intérieurement d'une épaisse couche de ciment formant plan incliné et, à la partie déclive, avait été placé un

robinet de purge qui se continuait par un tube métallique de deux mètres environ de longueur. J'estime que ce tube, qui ne peut pas toujours être installé sur les caisses-relais des fonds, est cependant indispensable, car un simple robinet de vidange remplit très mal son office. Le dépôt liquide, rassemblé sur le fond de la caisse, n'en sort que difficilement, quand il ne l'obstrue pas. Par ailleurs, il est établi en hydrostatique que la pression dans les tubes d'écoulement est fonction de la différence de hauteur verticale entre le niveau de l'eau dans le réservoir et l'extrémité du tube d'écoulement. Grâce à la longueur du tuyau, l'aspiration devenait énergique et j'avais ainsi réalisé une véritable chasse qui, quand l'eau était suffisamment reposée, entraînait tous les dépôts qui se trouvaient à la partie déclive du plan incliné. Il suffisait de remplir les caisses à la fin de la journée pour retrouver le lendemain matin une eau suffisamment refroidie et clarifiée par une vidange énergique et prolongée avant son envoi aux charniers.

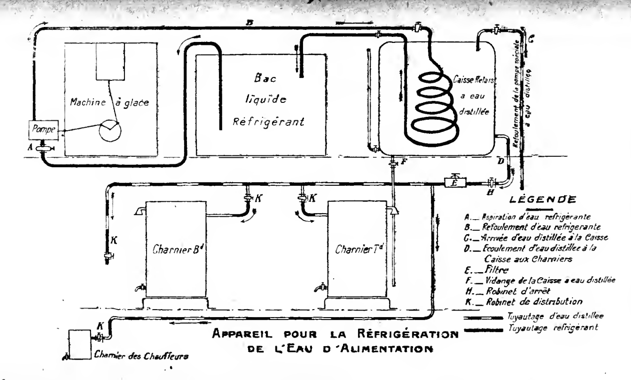
En 1911, sur l'*Amiral-Charner*, j'avais déjà obtenu l'installation d'une semblable caisse-relai, formant château d'eau. La clarification de l'eau s'y faisait suivant le même principe, mais son refroidissement était obtenu par un tout autre système (voir croquis). Dans la caisse, qui avait pu être placée à côté de la machine à glace sur les superstructures, avait été disposé un serpentin, convenablement cimenté sur sa face externe comme tout l'intérieur de la caisse. Et ce serpentin avait été mis en relation par un tuyautage avec le bac liquide réfrigérant, contenant la solution de chlorure de calcium dans laquelle baignent les mouleaux de glace. Une pompe, greffée sur ce circuit, y faisait passer le liquide glacé. La température de l'eau de la caisse au contact du serpentin refroidi s'abaissait de façon très suffisante et atteignait de 15° à 18° suivant la température ambiante. C'était en somme une eau fraîche, agréable à boire, qui pouvait être distribuée, au moment opportun, dans les charniers du pont ou des chaufferies.

3° *Projets d'installations nouvelles.* — En signalant ces divers dispositifs de fortune, je me demande si des installations ana-

logues ne pourraient pas être envisagées à l'avenir et si le château d'eau distillée ne devrait pas être généralisé, en y ajoutant la suppression définitive des charniers d'équipage. Et voici comment, à mon avis, on pourrait concevoir le système de distribution de l'eau de boisson.

Deux caisses de 1 à 2 tonnes chacune, suivant l'effectif du bâtiment, seraient placées sur les superstructures. Leur fond, au lieu d'être parallélipipédique, serait conique et présenterait au sommet du cône un robinet de vidange prolongé par un tube d'aspiration de 2 mètres environ. L'orifice d'écoulement de l'eau distillée serait au niveau de la base du cône. Le refroidissement de l'eau serait obtenu soit, de préférence, par une circulation provenant des appareils frigorigènes que devra dorénavant posséder tout bâtiment d'un tonnage important, soit par un moyen de fortune analogue à celui que j'avais fait installer sur l'*Amiral-Charner*, soit, à défaut, par le dispositif réglementaire prévu pour recevoir la glace dans les charniers : cylindre intérieur fixé au plafond par un joint étanche et portant, autant que possible, à son extrémité inférieure un robinet de vidange pour l'eau de fusion de la glace. L'intérieur des caisses serait cimenté ou recouvert de caoutchouc Lacollonge ou de tout autre enduit protecteur; et, bien entendu, ces réservoirs seraient munis de prises d'air en col de cygne et de niveaux d'eau. Toutefois ceux-ci, toujours fragiles, non hermétiquement fermés et difficilement stérilisables, pourraient être avantageusement et plus simplement remplacés par un petit robinet placé à la partie haute d'une des faces latérales de la caisse. La sortie de l'eau par ce robinet, maintenu ouvert pendant le remplissage, serait un indicateur suffisant de la fin de l'opération. Ce robinet pourrait d'ailleurs remplacer, au besoin, les prises d'air en col de cygne. Il suffirait de prévoir un dispositif amovible permettant d'adapter à son extrémité après le remplissage de la caisse, la pomme d'*arrosoir*, évidée à larges mailles, contenant de la ouate aseptique, suivant les prescriptions réglementaires.

Un tuyautage de distribution, prenant naissance près de la base du cône formant fond à la caisse, transporterait l'eau aux divers étages du bâtiment, où seraient judicieusement répartis



APPAREIL POUR LA RÉFRIGÉRATION
DE L'EAU D'ALIMENTATION

des postes de prise d'eau, c'est-à-dire des robinets, sur les emplacements actuels des charniers.

Il est bien évident que cette installation ne supprime nullement la question du gobelet commun qui a fait couler des flots d'encre et mis à l'épreuve les ingéniosités. C'est que de nombreux médecins ont voulu y voir une cause de transmission des maladies contagieuses et surtout de la syphilis. Je crois qu'il ne faut pas exagérer et que cette crainte est quelque peu théorique. Si l'homme prend soin de rincer le gobelet avant de le porter à ses lèvres, cette précaution élémentaire assurera l'innocuité de cet usage. Je ne connais pour ma part aucun cas de syphilis contractée de cette façon et ce gobelet ne me paraît pas plus dangereux que les verres ou tasses des cafés ou restaurants.

Mais, en réalité, ce mode de transmission est possible et cette coutume est pour le moins quelque peu déplaisante. On a donc eu raison de chercher un système plus moderne permettant la suppression du gobelet commun.

Je laisse de côté tous les dispositifs plus ou moins ingénieux et compliqués qui permettent la distribution automatique à chaque homme d'un gobelet stérilisé. C'est parfait, en principe; mais il faut bien peu connaître la vie de bord et la mentalité du marin pour croire la chose pratiquement réalisable. J'en dirai autant des distributeurs de pipettes stérilisées. Ils n'ont pu être adoptés que sur des bâtiments-écoles où l'équipage est sélectionné. Je ne retiendrai de tous ces essais que celui que j'ai vu fonctionner jadis sur le *Masséna*. Un tuyau alimenté par un réservoir était disposé horizontalement, sorte de rampe portant de distance en distance des robinets à fermeture automatique, comme ceux des bornes-fontaines, qui, lorsqu'on appuyait snr le bouton d'ouverture, projetaient un filet d'eau que l'homme ingurgitait à la régalade. Et, pour empêcher l'application directe des lèvres sur l'orifice du robinet, celui-ci portait une collerette, sorte d'entonnoir, dont les bords venaient s'appliquer sur le nez et les joues et maintenaient la bouche à distance respectueuse. Les hommes s'étaient accoutumés très vite à ce système que j'ai vu également utilisé sur des cuirassés italiens.

Aux États-Unis, cette façon de boire à la régalade est adoptée non seulement sur les bâtiments de guerre, mais encore dans les écoles publiques. Généralement les appareils de bord sont placés en demi-cercle autour des fontaines d'équipage. Dérivant du même principe, ils ne diffèrent que par des détails. C'est ainsi que la collerette conique est soit à face pleine ou évidée, soit constituée par un solide treillis métallique. Et, suivant l'inclinaison de l'ensemble, le jet est vertical, horizontal ou incliné à 45°. Je ne mentionne que pour mémoire un appareil plus ingénieux que pratique qui a été expérimenté sur le *Zeelandia* et dans les écoles de Norfolk. D'une couronne partent trois jets inclinés concentriquement, de façon à dessiner une pyramide et à constituer par leur rencontre un seul jet, sous une pression bien établie et maintenue constante. On conçoit que cette dernière condition suffit pour le rendre peu utilisable à bord.

Les systèmes qui paraissent recueillir la majorité des suffrages sont horizontaux, comme ceux proposés par le capitaine de Valin [1] et par le lieutenant-commander Sainclair, du Medical Corps [2]. L'appareil de ce dernier est un cône en cuivre étamé, à face largement évidée et à jet central. Le robinet est formé de deux petites manettes qui peuvent être saisies entre le pouce et l'index. Maintenues automatiquement écartées par un ressort, leur rapprochement a pour effet d'ouvrir la soupape.

Quoi qu'il en soit, toutes ces collerettes sont nécessairement un peu fragiles et ne résistent pas toujours aux tentatives de rupture dues à la négligence ou au mauvais esprit de certains hommes. Aussi, y aurait-il avantage à les remplacer, comme l'expérience en a été faite sur la *République* [3], par une garniture de bronze en dents de scie à pointes tournées en bas et faisant corps avec l'extrémité du robinet.

(1) Sanitary drinking fountain, by D. S. Hillis, lieutenant-commander, Medical Corps. (*United States Naval Medical Bulletin*, April 1919.)

(2) Scuttle butts on board ship, by J. A. B. Sainclair, lieutenant-commander, Medical Corps. (*Unite States Naval Medical Bulletin*, January 1920.)

(3) Étude sur le charnier Lacollonge, par le Dr. G. Belley, médecin de 2e classe de la Marine. (*Archives de médecine et pharmacie navales*, t. XCIX, 1913, p. 191.)

Sur le *Saint-Louis* et le *Jauréguiberry*, cuirassés-pontons de l'École des mécaniciens de Toulon, on a imaginé tout dernièrement un système mixte. Les gobelets ordinaires ont été remplacés par des récipients en fer blanc de forme assez analogue aux biberons en porcelaine qui servent dans les hôpitaux à faire boire les malades alités. Mais l'extrémité de la pipette du biberon porte une collerette en dents de-scie qui oblige l'homme à boire à la régalade. Il est inutile de dire que ce système, tout séduisant qu'il paraisse au premier abord, ne peut pas répondre aux espoirs fondés sur lui. Le marin, en présence de cet appareil qu'il trouvera incommode, ne s'en servira pas et résoudra facilement la difficulté en appliquant directement ses lèvres au robinet. Car tous les médecins de la Marine savent, par expérience, que les consignes à cet égard sont généralement violées, sous l'œil complaisant du factionnaire des charniers chargé de les faire respecter. Et c'est un argument de plus pour la fixation à demeure au robinet d'une collerette en bronze suffisamment solide pour résister aux tentatives de destruction.

Le système de distribution de l'eau de boisson que je préconise entraîne donc la suppression des charniers et leur remplacement par deux caisses, au moins, formant château d'eau distillée. Dès lors, celles-ci ne sont plus des caisses-relais, mais constituent des réservoirs de distribution, alimentant directement les robinets de prise d'eau. J'insiste sur la nécessité d'installer ainsi un minimum de deux caisses. En temps normal, une caisse vide serait immédiatement remplie et laissée ensuite au repos pour décantation de l'eau, pendant que l'autre serait mise en consommation. Enfin la désinfection de chaque caisse du château d'eau pourrait, le cas échéant, être effectuée successivement, sans occasionner le moindre trouble dans la distribution régulière de l'eau de boisson.

Bien entendu, il faudrait, autant que possible, faire bénéficier les caisses de la cale à eau des modifications que je propose pour les caisses du château d'eau, c'est-à-dire du remplacement des tubes à niveau et des prises d'air en col de cygne par un petit robinet de trop-plein, de la disposition en plan incliné ou en cône du fond de la caisse avec robinet de vidange

à la partie déclive, en éloignant suffisamment du fond l'extrémité de la pipe aspiratrice ou l'orifice d'écoulement de l'eau et enfin, si la disposition des lieux le permet, de la prolongation du robinet de vidange par un tuyautage d'aspiration.

4° *Entretien du matériel et fonctionnement du service de distribution de l'eau de boisson.* — Le médecin ne s'est jamais désintéressé de la question de l'eau de boisson comme de toute autre question importante pouvant avoir une influence sur l'état sanitaire de l'équipage. De tout temps, il a critiqué, conseillé, fait à l'autorité du bord toutes les propositions qu'il jugeait utiles, rédigé de longs rapports sur la situation, présenté des projets d'amélioration. Mais cette intervention, quoique prévue par les règlements, était naguère encore toute théorique et aboutissait rarement à des résultats pratiques.

Depuis 1910, le médecin-major, sans avoir la charge du matériel, est officiellement responsable de la surveillance de tous les appareils destinés à assurer le production, la conservation et la distribution de l'eau distillée. Et cette responsabilité est acceptée d'ailleurs allègrement par les médecins; car ils l'ont eux-mêmes réclamée avec la plus grande constance jusqu'à ce que satisfaction leur fût donnée.

Malheureusement les règlements en vigueur ne précisent pas de façon suffisamment explicite le rôle du personnel chargé de l'entretien du matériel, du fonctionnement des appareils et de la distribution périodique de l'eau. Le service «Machines» assure naturellement l'entretien et le fonctionnement des appareils de production; mais rien n'indique où doit s'arrêter son action en ce qui concerne, par exemple, les pompes de distribution. Le commissaire est bien chargé, en principe, des caisses à eau. Mais, en réalité, il ne peut que s'en désintéresser; car si une réparation d'urgence s'impose, il ne possède aucun moyen pour la faire effectuer. D'ailleurs, aucun démontage de bouilleur, de réfrigérant, de pompe, de tuyautage d'eau distillée ne peut être fait, pour visites ou réparations, qu'en présence du médecin-major ou de son représentant. Et c'est sous sa direction effective que doit être effectué le cimentage intérieur des caisses,

bien que le ciment nécessaire à l'opération ne puisse être demandé, dans les formes habituelles, que par le chef du service «Approvisionnements», chargé des caisses à eau. Enfin l'officier en second doit, d'après le règlement, désigner un homme chargé des distributions d'eau. Mais quand celui-ci est embarrassé ou constate des défectuosités, il s'adresse pratiquement, suivant le cas, soit au médecin-major, soit à l'officier mécanicien chargé des bouilleurs.

Quoi de plus anormal et de plus compliqué que ces multiples interventions et l'enchevêtrement de rôles aussi mal définis! Ne serait-il pas plus logique de confier, sous la surveillance technique du médecin-major, à un seul officier mécanicien, possédant les connaisssances professionnelles nécessaires et les moyens pratiques, l'entretien et le fonctionnement de tous les appareils, depuis les bouilleurs jusqu'aux robinets de distribution? L'officier en second n'interviendrait qu'en cas de conflit entre le personnel chargé et le contrôle médical.

On ferait ainsi cesser l'état de choses existant, anormal et irrationnel, que tous les intéressés connaissent et déplorent. parce qu'il est souvent une entrave au fonctionnement régulier du service.

BULLETIN CLINIQUE.

OBSERVATIONS D'ENCÉPHALITE ÉPIDÉMIQUE RECUEILLIES À L'HÔPITAL MARITIME DE CHERBOURG,

par **M. le Dr FATÔME**,
MÉDECIN PRINCIPAL DE LA MARINE.

Huit malades atteints d'encéphalite épidémique ont été traités à l'hôpital maritime de Cherbourg depuis 7 mois; ils se sont présentés en deux séries très nettes, l'une en décembre 1919 (3 cas), l'autre en avril et mai 1920 (4 cas), la morbidité ayant été nulle pour cette maladie dans la période intermédiaire. Elle s'est répartie sur les divers éléments de la garnison de Cherbourg sans que l'on puisse entrevoir, entre les cas observés, un lien quelconque qui permette de suivre la marche d'une contagion.

Étant donné que les idées, au sujet de cette maladie, non seulement en ce qui concerne sa nature, mais aussi les formes qu'elle peut affecter, subissent actuellement des variations assez fréquentes, que les modalités cliniques semblent présenter, dans les détails tout au moins, une grande variété, les observations recueillies ici paraissent avoir un certain intérêt.

Observation I.

G... Yves, matelot canonnier (*Enseigne-Roux*), trois ans de service, entre à l'hôpital le *8 décembre 1919* pour courbature fébrile, asthénie prononcée, céphalalgie frontale. Température 38° 5.

M. le médecin en chef Brugère, médecin traitant, note à la date du *9 décembre :* « Malade depuis deux jours, début brusque par céphalalgie et vertiges. — Céphalalgie sans signe de Kernig, urines claires, abondantes, herpès labial, rate percutable. — Ptosis de la paupière supérieure droite, clignotement de l'œil droit, photophobie de cet œil. Pas

de troubles accommodatifs. — Température : matin 38° 2, soir 39°. Pouls : 84.»

10 décembre. — Température : matin 38° 1, soir 39°. Pouls : 89.

Le 11, le malade présente un état de torpeur très accentué, les bruits du cœur deviennent sourds. Une ponction lombaire donne issue à un liquide normal contenant quelques très rares lymphocytes. — M. Brugère constate, en outre, l'existence d'une ulcération en fer à cheval autour de la luette et des piliers antérieurs, recouverte de fuliginosités qui contenaient des streptocoques. Pas d'albumine. — Température : matin 38° 7, soir 37° 6.

Le lendemain, la température s'abaisse jusqu'à 37° 1 le soir, mais l'état du malade ne se modifie pas, celui-ci se plaint d'une douleur dans le côté droit du cou, très vive à la pression au niveau du sterno-cléido-mastoïdien; rien de particulier du côté de l'apophyse mastoïde.

13 décembre. — Température : matin 37° 3, soir 37° 5.

14 décembre. — Température : matin 39° 8, soir 37° 7.

La somnolence et le ptosis s'accentuent, la raie méningitique est nette, mais sans signe de Kernig. Hémoculture négative. Wassermann positif.

A partir de ce moment, des troubles nerveux graves apparaissent, d'abord un tremblement vibratoire marqué du maxillaire inférieur, puis le *16 décembre* une crise épileptiforme de longue durée (1 heure) caractérisée par une contracture des membres, un tremblement généralisé. La température s'élève à 38° 6 le *15 décembre* au matin pour revenir à 37° 7 le soir.

Le malade meurt le *17 décembre.*

Le traitement institué consista à prescrire de l'urotropine (1 gr. par jour) et à faire des injections intra-veineuses d'électrargol.

L'autopsie montra que tout le cerveau était très congestionné, le mésocéphale n'étant pas plus atteint que le reste de la substance cérébrale. Les méninges ne présentaient pas de lésions très importantes; elles aussi étaient congestionnées.

Peu de temps après, était traité à l'hôpital un autre malade, atteint aussi gravement que le précédent, mais chez lequel l'affection évolue plus lentement avec des périodes d'amélioration, toujours de courte durée d'ailleurs.

Observation II.

Q..., apprenti marin 1er dépôt, se présente à la visite le *15 décembre 1919*, accusant alors une douleur dans la nuque; il n'avait

pas de fièvre; on lui prescrivit de l'aspirine et cet homme ne revint plus à l'infirmerie pendant quelques jours; il tenait à partir en permission et ne voulait pas être exempté de service. Cependant vers le 20, ses camarades remarquèrent qu'il présentait une tuméfaction de la région parotidienne, qu'il avait des frissons, se levait la nuit, parlait seul dans son hamac, sommeillait souvent dans la journée, mais d'un sommeil agité; aussi un premier maître le conduisit-il à l'infirmerie le 25. Le médecin-major, frappé par son état de somnolence, ayant constaté qu'il avait de la fièvre (38° 8), l'envoya alors à l'hôpital.

L'observation de M. le médecin en chef Meslot relate alors : « Céphalalgie occipitale, somnolence, épistaxis, constipation, herpès labial, traces d'albumine »; puis dans la nuit du 26 au 27, Q. . . se montre très agité, délire, veut se lever; il est alors évacué sur le service de M. le médecin en chef Brugère à la salle F. Le séro-diagnostic était positif à l'Eberth à 1/50°.

Bientôt le malade tombe dans un état comateux, ne répond pas aux questions et le *29 décembre* M. Brugère notait : « L'œil ne suit pas les mouvements du doigt, les pupilles sont contractées, réagissant faiblement. Les mouvements actifs sont supprimés, les mouvements passifs s'accomplissent tous sans raideur. Pas de signe méningé. Babinski en flexion. Pouls : 100. Urine seul, va à la selle. Une ponction lombaire donne un liquide clair, normal à l'examen bactériologique, contenant 0 gr. 20 p. 1000 d'albumine. L'hémoculture est négative. Les réflexes sont un peu diminués. »

Peu à peu cependant, l'état s'améliore, la torpeur diminue, le malade sort de son sommeil pour répondre aux questions posées, la température n'est pas très élevée, elle oscille entre 37° 6 et 38°. Mais dès le *1er janvier* au soir elle atteint à nouveau 40°, le pouls est à 123, la voix est éteinte. La numération globulaire et la formule leucocytaire sont les suivantes :

Polynucléaires neutrophiles	80 p. 100.
Polynucléaires éosinophiles	2
Formes de transition	0
Grands monos	2
Moyens	3
Lymphocytes	13
Globules rouges	4,464,000 au mille.
Globules blancs	650

Une nouvelle crise d'agitation se manifeste dans la nuit du 4 au 5 et se prolonge le lendemain; elle s'accompagne de contractures mus-

culaires, puis le *7 janvier* ce jeune matelot redevient somnolent, sa température s'abaisse à nouveau, il urine abondamment (2 litres). À la date du *6 janvier,* le liquide céphalo-rachidien ne présentait rien d'anormal.

Le *9 janvier,* bien que la torpeur ait diminué, la température atteint 40° et ne s'abaissera plus; le *10 janvier,* M. Brugère notait «malade plus éveillé, langue humide, yeux vifs, rate percutable», mais le soir le malade avait des urines sanguinolentes; il mourait le *11 janvier,* après avoir eu quelques heures avant sa mort une température de 41°5.

Il ne fut pas possible de faire l'autopsie, la famille s'y étant opposée.

Traitement : Urotropine, 1 gramme par jour. Électrargol. Glace sur la tête. Huile camphrée. Séton à la nuque. Sangsues aux mastoïdes. Un abcès de fixation avait donné une assez grande quantité de pus.

L'observation suivante est celle d'un cas, tout d'abord bénin apparemment, évoluant avec une fièvre modérée; mais la lésion du système nerveux fut cependant assez profonde pour laisser des séquelles vraisemblablement définitives.

Observation III.

P... Maurice, soldat au 25e d'infanterie, fit un premier séjour à l'hôpital du 2 au 19 avril 1919 pour une grippe légère sans complications. Parti en permission en décembre, il rentre le 26 très fatigué, paraît-il, à la suite d'une émotion; malgré tout, il fit son service pendant quelque temps, mais le sergent de semaine s'étant aperçu que P... avait des troubles de la marche, l'envoya à l'infirmerie où il se montra très excité, eut de la fièvre (39°-39° 8), accusa de la céphalalgie, des hallucinations visuelles.

A son entrée à l'hôpital, le *31 décembre 1919*, dans le service de M. le médecin en chef Meslet, son état était le suivant : somnolence, ptosis, réflexe pupillaire paresseux à la lumière, réflexe patellaire normal. Babinski en flexion. Aucun signe de réaction méningée à l'examen clinique, et cependant il existe une lymphocytose nette du liquide céphalo-rachidien. Céphalalgie peu marquée, pas de diplopie. Urines 1,800 grammes. — Température : matin 37° 9; soir 38° 6.

Jusqu'au *5 janvier* l'état reste stationnaire, le malade n'accuse aucune douleur, mais il somnole; cependant, quand on l'interpelle, il répond convenablement, ne montre aucun trouble psychique.

Le 5 janvier, P... commence à présenter de la diplopie; l'examen

des yeux fait alors par M. le médecin de 1re classe Gaubin révèle : 1° parésie du droit externe droit; 2° paresse pupillaire très accentuée, les réflexes photo-moteur et accommodateur sont à peine ébauchés bilatéralement; 3° légère ectasie des veines rétiniennes. Peu à peu la somnolence disparaît, les nuits deviennent très bonnes sans rêves ni cauchemars, la température qui a rarement dépassé 38° redevient normale avec quelques ascensions le soir à 37° 2 ou 37° 4, mais les troubles oculaires persistent.

P... obtient un congé de convalescence de deux mois au début de février.

Il rentre à l'hôpital le *6 avril 1920*. Il se plaint alors de céphalalgie intermittente à localisation variable, mais toujours avec irradiations oculaires; ces crises durent un quart d'heure environ. On remarque chez lui de la perte du goût au travail, des modifications du caractère qui est devenu taciturne et aboulique.

L'examen du système nerveux me permet de faire les constatations suivantes : la démarche a perdu de sa souplesse, les membres inférieurs paraissent un peu soudés, il existe du tremblement des mains, surtout dans la position du serment, un léger tremblement de la langue, la parole est normale. Pas de troubles cérébelleux. Sensibilité normale. Réflexes cutanés exagérés. Babinski en flexion. Secousses myocloniques assez rares mais très nettes, au niveau des muscles des cuisses. Les troubles oculaires sont très marqués : ptosis bilatéral. Le champ de fixation monoculaire paraît à peu près normal, mais il y a de la diplopie au verre rouge par parésie des abducteurs, petit oblique droit externe et grand oblique bilatéralement.

Irrégularité pupillaire, myosis léger.

Réflexe photo-moteur et consensuel assez vifs.

Reflexe de convergence très paresseux.

Paralysie très nette de l'accommodation.

P... est proposé pour un nouveau congé de convalescence de deux mois, à la suite duquel l'état du système nerveux ne s'est pas modifié. L'examen ophtalmologique fut fait par M. Gaubin, le *28 juin 1920*.

1° Aspect de la pupille : myosis léger, sensiblement prédominant à droite.

2° Réflectivité pupillaire :

Réflexe photo-moteur
Consensuel } très nettement affaiblis.
Convergence

3° Accommodation :

Bilatéralement 3 dioptries sont nécessaires pour rendre possible la

lecture à distance normale, de caractères moyens, sans vice de réfraction appréciable.

Paralysie du ciliaire (III° paire).

4° Musculature extrinsèque :

Bilatéralement { Paralysie du releveur de la paupière (III° paire). Paralysie du grand oblique (IV° paire).

5° Fond d'œil normal.

Pas de secousses nystagmiformes.

OBSERVATION IV.

M. le médecin en chef Meslet reçut à la salle 5 dans le courant du mois de décembre un matelot timonier du 1er dépôt, B..., qui après avoir eu à l'infirmerie une céphalalgie très vive avec hallucinations visuelles entre à l'hôpital le *11 décembre 1919* dans un état de grande agitation; il présente en outre des mouvements convulsifs de la face. Les pupilles sont dilatées, le réflexe pupillaire paresseux à la lumière: pas de troubles sensitifs ou réflexes très nets sur le tronc ou les membres, pas de Kernig. — Température : matin 36° 5, soir 38°.

Peu à peu, les symptômes s'atténuèrent et finirent par disparaître. *Le 17 décembre*, la fièvre, qui toujours s'était montrée modérée, n'avait pas dépassé 38° 5 et avait été très irrégulière, disparut; mais ce jour-là le malade accusait de la diplopie. Il put partir en convalescence le *2 janvier 1920*.

Il fit ensuite plusieurs entrées à l'hôpital en accusant des troubles parésiques légers des membres inférieurs sans modifications des réflexes; le liquide céphalo-rachidien fut trouvé normal et l'examen des yeux qui avait révélé auparavant une parésie du grand oblique droit ne montrait plus le *21 avril* que des troubles très légers.

B... reprit son service le *26 mai 1920*.

OBSERVATION V.

Le *16 avril 1920* entrait à l'hôpital L... Yves, soldat au 25° d'infanterie de ligne, après avoir eu des ébauches de crise à l'infirmerie. Il présentait un état confusionnel avec agitation, délire, céphalalgie, herpès labial, puis bientôt, le *19*, des mouvements cloniques généralisés. Aucun signe méningé. Cette agitation cessa le *21* pour faire place à une somnolence continuelle; le malade ne présentait plus alors que quelques secousses myocloniques ; une ponction lombaire donnait

issue à un liquide légèrement hypertendu mais normal à l'examen bactériologique. Hémoculture négative.

Un examen du système nerveux fait le 22 janvier montrait que les réflexes cutanés et tendineux étaient très diminués. Babinski en flexion.

Cette situation se maintint jusqu'au *28 janvier*, la céphalalgie avait alors disparu, les mouvements cloniques étaient très rares, mais le malade restait dans un état prononcé de torpeur quand aucune excitation extérieure ne venait stipuler son activité. Il répond aux questions, mange seul, mais retombe immédiatement dans un sommeil prolongé.

La température, très élevée jusqu'au 27 *avril*, tombe assez brusquement; mais avant que l'apyrexie complète ne se soit produite, on observe souvent chez L... de petits mouvements fébriles (37°4-37°8) que l'examen clinique n'expliquera pas.

Assez tôt, vers le 22 *avril*, des troubles cardiaques furent constatés : brachycardie, pouls petit, tension artérielle maximum : 12, minimum : 6, ne se relevant que très lentement; le 17 *mai* l'examen au Pachon donnait encore maximum : 13, minimum : 6.

L'amélioration se fit peu à peu, mais le 12 *juin* je notais encore sur la feuille de clinique : « Amélioration de l'état général, activité intellectuelle très diminuée, le malade se promène dans le jardin sans paraître s'intéresser à quoi que ce soit. Dort pendant la plus grande partie de la journée. Pouls plein, régulier.

Examen du système nerveux : pas de secousses myocloniques, pas de troubles moteurs.

Sensibilité : normale au froid et à la chaleur, très exagérée à la piqûre sur toute la surface cutanée (hyperesthésie constatée depuis déjà longtemps). Pas de troubles de la sensibilité profonde. Réflexes tendineux normaux. Les réflexes cutanés, surtout les réflexes plantaires, sont un peu vifs.

Babinski en flexion.

Il était proposé pour un congé de convalescence de deux mois le 2 *juillet;* il ne présentait plus alors aucun trouble oculaire.

Traitement : urotropine, électrargol, adrénaline, abcès de fixation.

L'observation suivante nous montre une de ces formes à début névralgique qui évoluera d'une façon assez irrégulière, dans laquelle la « léthargie » sera à peine ébauchée, inconstante,

mais qui sera caractérisée surtout par la présence d'un symptôme : la myoclonie, qui ne disparaîtra qu'à la guérison.

Observation VI.

G..., aspirant au 25ᵉ régiment d'infanterie de ligne, entre à l'hôpital le *10 mai 1920* pour «douleurs névralgiques, insomnie persistante, douleurs dans les épaules et les membres supérieurs, assez intenses, l'empêchant quelquefois de dormir et accompagnées de «soubresauts» surtout localisés dans les avant-bras.

Température à l'entrée : 35°8 ; pouls : 64.

Jusqu'au *13 mai* l'état du malade ne paraissait pas très grave : il n'avait pas de troubles oculaires, les secousses myocloniques parurent même diminuer de fréquence, le psychisme était intact ; mais dans la nuit du *12* au *13*, G... montre une grande agitation, il veut se lever, délire, les mouvements myocloniques ont atteint les grands droits de l'abdomen et même le diaphragme ; la température ne dépasse pas 37°6 ; cependant, les réflexes sont normaux, la sensibilité également.

A partir du *14 mai* et jusqu'au *19*, l'état restera stationnaire : agitation la nuit, somnolence dans la journée (elle fait alors son apparition, mais sera toujours un symptôme de second plan), confusion mentale avec onirisme de temps en temps. Deux ponctions lombaires faites successivement le 14 et le 15 mai ne révèlent rien d'anormal dans le liquide céphalo-rachidien au point de vue bactériologique ; il faut noter que ce liquide contenait 1,40 de sucre par litre, proportion très élevée. Pas de Kernig.

Le *20 mai* le malade n'accuse plus aucune céphalalgie, la somnolence, la confusion mentale ont disparu, mais les douleurs névralgiques qui avaient cessé commencent à nouveau à inquiéter cet aspirant, qui présente en outre assez nettement des signes de radiculite au niveau des premières dorsales, à droite. Tous ces symptômes s'atténuent peu à peu, mais persistent cependant jusqu'au mois de juillet. Quant aux secousses myocloniques, elles devinrent d'abord plus rares sans perdre de leur intensité, cessèrent d'être spontanées pour ne plus se manifester qu'à la suite d'une excitation cutanée (recherche des réflexes abdominaux par exemple), enfin elles ne se manifestaient plus vers le *15 juin*.

Des examens successifs du système nerveux ont montré des signes assez variables.

Je notais à la date du *24 mai* : pas de troubles objectifs de la sensibilité, réflexes tendineux normaux, réflexes abdominaux diminués ainsi que le réflexe plantaire à gauche.

Le *26 mai*, réflexes abdominaux très diminués, les inférieurs presque abolis, réflexes plantaires normaux.

Le *10 juin*, mêmes signes, mais les réflexes abdominaux sont plus marqués à droite qu'à gauche, réflexe crémastérien aboli. réflexe plantaire normal à droite, très diminué à gauche.

Le *3 juillet*, ce malade offre encore une diminution très accentuée des réflexes abdominaux.

G... n'a jamais présenté de troubles oculaires.

Le traitement fut le suivant : urotropine par doses fractionnées; glace sur la tête : adrénaline; frictions à la pommade de Crédé ou électrargol; puis, au moment de la convalescence, arrhénal, glycéro-phosphate de chaux.

Il nous reste à relater l'observation de deux soldats qui, traités pendant la première partie de leur maladie par M. le médecin en chef Vallot dans un service de grippés, furent ensuite évacués sur la salle des contagieux. Ils semblent avoir eu une atteinte très fruste d'encéphalite.

Observation VII.

D..., soldat au 1er colonial, entre à l'hôpital le *1er mai 1920* avec des signes de congestion pulmonaire, surtout marqués à la base droite ; l'hébétude, le délire qu'il présenta du *8* au *13 mai* avec une fièvre élevée peuvent fort bien être attribués à l'état pulmonaire; mais néanmoins on constata chez lui, sans aucun signe méningé, de la contracture des membres pendant trois jours, de l'exagération des réflexes, des secousses myocloniques, tableau symptomatique qui laisse entrevoir une atteinte nerveuse surajoutée à la maladie pour laquelle D... était venu à l'hôpital. Cet homme a vu disparaître ces derniers signes très rapidement; mais la température, très irrégulière, se maintient encore actuellement (juillet 1920) et des lésions nettes de tuberculose de la base droite avec expectoration bacillaire se sont manifestées chez lui.

Observation VIII.

E..., soldat au 1er colonial, entré dans le service de M. Vallot le *7 mai*, eut jusqu'au *13 mai* une pneumonie classique de la base droite,

vraisemblablement grippale; mais dès le début de sa maladie des troubles oculaires assez marqués laissèrent penser à l'existence d'une encéphalite : diplopie, réflexe faible à l'accommodation, normal à la lumière, ptosis hypotonique bilatéral plus accusé à gauche. Ces phénomènes s'accompagnèrent d'une abolition du réflexe rotulien. Dès le *11 mai* tous ces symptômes avaient disparu; le malade présenta une angine diphtérique bénigne et le *3 juin* il partait en convalescence dans un état satisfaisant.

Si quelques-unes de ces observations se rapportent à des cas, classiques maintenant, d'encéphalite épidémique, certaines d'entre elles représentent cependant des formes assez rares de cette maladie, et notamment l'observation de G... avec son début névralgique, sa terminaison favorable, alors que les secousses myocloniques intéressant le diaphragme ont semblé à certains auteurs avoir un pronostic particulièrement grave. Ce cas se rapproche un peu de celui qui a été publié dans le *Paris Médical* par Guy Laroche et Filassier, qui insistaient sur le polymorphisme de l'affection sur un même malade, celle-ci pouvant se montrer «léthargique» longtemps après le début.

Ce début peut être très variable : ou insidieux ou marqué par un délire violent avec hallucinations.

Enfin l'observation de P... vient infirmer l'opinion de ceux qui ont pu croire que l'encéphalite ne laissait pas de séquelles.

Si des formes nettes semblent maintenant se dégager des nombreuses publications faites dans les journaux médicaux, il n'en est pas moins vrai que l'étude clinique de cette affection est loin d'être terminée et qu'elle ne pourra se préciser que par l'observation d'un très grand nombre de cas.

STOMATOLOGIE CLINIQUE.

LES SUITES DES EXTRACTIONS DENTAIRES,

par M. le Dr **CHARÉZIEUX**,

MÉDECIN DE RÉSERVE DE LA MARINE,
DIRECTEUR DE L'ÉCOLE PRATIQUE DE STOMATOLOGIE DE PARIS.

Ce sont les suites anormales, désagréables ou graves que nous allons envisager, les suites régulières, comme les peuples heureux, n'ayant pas d'histoire.

Une série de huit cas qu'il nous a été donné d'observer, en très peu de temps, va montrer que, si souvent l'extraction est une opération bénigne, il est loin d'être rare que ses conséquences en soient pénibles pour les patients et les opérateurs. Sur ces huit observations que nous avons enregistrées, nous n'en relaterons que quatre présentant une physionomie clinique distincte, les autres étant pour ainsi dire superposables aux premières ou avec des différences insignifiantes.

Observation I.

Un jeune homme de 25 ans environ vient nous consulter, sur l'avis de son médecin, pour une tuméfaction volumineuse de la région cervicale droite, grosse comme une mandarine. La peau glisse bien au-dessus de la tumeur; cette dernière est mobile sur les plans profonds; il s'agit donc d'une tuméfaction ganglionnaire d'origine inflammatoire. Nous remarquons, en outre, un épaississement au niveau du maxillaire inférieur et une fistulette siégeant en face de son rebord inférieur; ce sont là les symptômes d'une *ostéo-périostite refroidie*, puisqu'il n'y a plus de rougeur marquée et de sécrétion abondante. A l'examen du vestibule, nous constatons que la table externe est manifestement augmentée de volume et que le sujet éprouve les plus grandes difficultés à ouvrir la bouche. En définitive, nous voici en présence *d'un trismus avec ostéo-périostite du maxillaire inférieur et énorme retentissement ganglionnaire*. Sujet vigoureux, entaché d'aucune tare, qui a fait toute la guerre, en a supporté vaillamment toutes les fatigues sans un accroc et qui, aujourd'hui, parce qu'il est tombé chez un dentiste maladroit,

nettement au-dessous de sa tâche, se trouve dans un état précaire, ne peut plus se nourrir normalement et, conséquemment, travailler comme il le voudrait. Nous apprenons, en effet, qu'il y a trois mois environ, pris d'une douleur violente localisée au côté droit de la face, il est allé chez un dentiste qui a diagnostiqué une lésion de la dent de sagesse inférieure droite et s'est mis en demeure d'en effectuer l'extraction. A ce moment, il n'y avait aucune tuméfaction de la région, aucune difficulté à ouvrir la bouche; il s'agissait vraisemblablement d'une simple *pulpite*. Dès les premières manœuvres d'extraction, la couronne s'est fracturée et, après des tentatives infructueuses pour extraire les racines restantes, le sujet a été renvoyé avec le conseil de faire quelques bains de bouche quotidiens et l'assurance que, d'ici quelque temps, ses racines s'élèveraient et qu'il serait très facile de les enlever.

Confiant dans ce pronostic en grande partie faux et incomplet, le malade a fait consciencieusement des bains de bouche, a continué à ressentir d'assez vives douleurs qui étaient combattues par les calmants, les hypnotiques; puis les douleurs ont cessé, mais la faculté d'ouvrir la bouche s'est réduite progressivement, le maxillaire et le cou ont augmenté de volume. Un médecin, consulté, a ouvert l'abcès maxillaire, intervention suffisante pour drainer l'abcès, tout à fait insuffisante et inefficace pour enrayer le gonflement cervical et le trismus qui étaient les symptômes capitaux et inquiétants. Il ressort avec évidence de l'histoire de ce malade qu'à tout instant il y a eu méconnaissance des difficultés et des complications engendrées par l'extraction, difficultés et complications qu'il importe au premier chef de prévoir si l'on veut éviter aux malades des suites aussi pénibles.

Assisté par le médecin traitant, nous rompons la contracture sous anesthésie chloroformique et, après avoir isolé à la gouge le point où l'on sentait les racines fracturées, nous les saisissons avec un davier à mors fins sans qu'il ait été nécessaire d'extraire la molaire précédente. En ne sacrifiant pas cette dent qui masquait beaucoup le champ opératoire on n'a fait qu'allonger un peu la durée de l'anesthésie et des temps opératoires. Une dizaine de jours après l'intervention la fistule cutanée s'est fermée totalement et la tuméfaction ganglionnaire cervicale entrait en régression. Le trismus a résisté plus longtemps, mais il a cédé finalement au massage et à l'électrisation. Il n'a persisté de façon définitive que la cicatrice provenant de la fistule, conséquence sans grande importance pour un homme: mais il n'en serait pas de même pour une femme qui ne s'accommoderait pas aisément que le défaut d'adresse et en tout cas de décision d'un opérateur ait déterminé une cicatrice indélébile, visible et, somme toute, évitable.

Observation II.

Le deuxième cas de séquelles engendrées par une extraction difficile ou mal conduite nous est offert par un monsieur âgé qui est venu nous consulter plusieurs semaines après l'extraction incomplète d'une molaire inférieure. Au moment de notre examen, nous avons constaté une tuméfaction du maxillaire inférieur localisée à la table externe du maxillaire dans la région vestibulaire. En pressant sur la région tuméfiée, on faisait sourdre une petite quantité de pus mais on n'apercevait aucun débris radiculaire, aucun séquestre. Après plusieurs semaines de souffrances au cours desquelles du trismus a apparu et a rétrocédé, le patient a pris l'avis d'un praticien général qui a sondé la plaie et a déclaré qu'il y avait un sequestre mais que ce séquestre n'étant pas ou ne paraissant pas mobile, il fallait attendre. Le conseil n'était pas mauvais, il était même excellent s'il s'agissait d'un séquestre; il était tout à fait erroné et néfaste s'il s'agissait de racines laissées en place après fracture de la couronne.

Continuant à souffrir, le malade est venu nous consulter. On ne voyait absolument rien, comme nous l'avons dit; mais en sondant avec un stylet nous sentîmes aussitôt une résistance très particulière et nous avons conclu à une *ostéo-périostite à marche successivement aiguë, subaiguë et chronique* engendrée par la présence d'une racine fracturée. Sous anesthésie locale, nous découvrons et enlevons assez facilement à l'élévateur une forte racine, la racine postérieure de cette grosse molaire fracturée il y a quelques semaines.

Observation III.

Voici une observation plus curieuse peut-être que la précédente parce qu'elle montre que le dicton « qui peut le plus peut le moins » est loin d'être toujours vrai. Une de nos clientes, passant de longs mois chaque année à la campagne, était partie en villégiature sans se faire visiter comme elle le faisait d'habitude avant son départ. Elle avait sans doute à ce moment une carie interstitielle, peu profonde, qu'aucune douleur n'invitait à faire traiter; mais au bout de quelques semaines, elle fut prise de douleurs névralgiques très vives et, n'y tenant plus, elle allait prier le chirurgien général de l'endroit — chirurgien de valeur — de vouloir bien lui faire l'extraction de sa dent. La dent en cause était une molaire inférieure droite, la deuxième en l'espèce. Après anesthésie réussie, la dent est enlevée; elle est remise à la por-

sonne qui peut constater, comme le chirurgien, que rien ne manque. Tout est parfait, tout le monde est content, d'autant que les douleurs névralgiques cessent, que le sommeil revient. Mais, les jours suivants, le tableau change, des douleurs d'abord irrégulières et sourdes apparaissent puis de la tuméfaction de la région vestibulaire, enfin du trismus. Bains de bouche, cachets calmants et hypnotiques sont prodigués jusqu'au moment de la rentrée à Paris. A ce moment, nous constatons une fistule, heureusement interne, par laquelle coule du pus en abondance, à la moindre pression; le trismus existe encore, mais il est modéré. Nous explorons la région antérieurement opérée et nous avons, au stylet, la sensation nette d'un *séquestre* mobile et assez volumineux que, après anesthésie nous extrayons. Guérison en quelques semaines par les moyens appropriés des troubles présentés par la malade. Ainsi, chez cette dernière, les accidents ont été provoqués à l'occasion d'une extraction qui a été complète mais qui a été accompagnée de fracture étendue de l'alvéole. Cette fracture ayant été méconnue, il s'est formé un séquestre qui a été l'origine de toutes les complications ultérieures.

Observation IV.

Un jeune démobilisé vient nous consulter pour une suppuration nasale survenue au cours de la guerre et apparue après l'extraction de la deuxième prémolaire supérieure droite. Il nous raconte que le soldat ou sous-officier dentiste de son unité a essayé de lui extraire cette dent, n'y a réussi qu'en partie et finalement, lorsqu'il est venu lui dire que les liquides passaient entre la bouche et le nez, le dentiste lui a conseillé de se faire des lavages avec une petite poire en caoutchouc, ajoutant que cela guérirait très bien ainsi. Notre militaire a continué ses lavages pendant des mois et des mois, mais il n'a nullement guéri. A notre examen : fistule vestibulo-antrale épidermisée, opacité absolue à l'éclairage de la face de ce côté, suppuration abondante dans laquelle baigne le cornet nasal. Un lavage pratiqué par la fistule fait sortir par le nez une quantité considérable de pus épais, grumeleux, très fétide. Nous sommes donc en présence d'une *sinusite maxillaire droite* d'origine dentaire, et comme la communication alvéolo-sinusienne ne s'est pas refermée après quelques lavages, on peut conclure que la suppuration antrale est entretenue par une racine dentaire projetée dans le sinus. En présence d'une suppuration aussi ancienne et aussi abondante, il va falloir, de toute nécessité, trépaner la fosse canine, enlever la racine, curetter la cavité sinusienne, bref pratiquer un «Caldwell-Luc» complété, en raison de l'ancienneté de

la fistule, par une *autoplastie*, opération double qui interrompra pendant quelque temps les occupations de ce démobilisé et qui est susceptible de lui faire perdre sa place. Faute opératoire peut-être, erreur de pronostic, donc ignorance, sûrement, et brochant sur le tout manque évident de conscience professionnelle, car, lorsqu'on ignore ce qu'il faut faire pour préserver un malade de complications graves, il est élémentaire, au lieu de l'endormir dans une quiétude trompeuse, de l'engager à consulter ceux qui sont à même de le tirer d'affaire, et il n'en manquait ni aux armées, ni dans les formations de l'intérieur.

Aussi, comme conclusion générale, nous dirons : voici quatre observations de malades chez lesquels l'extraction, présentant des difficultés, a été traitée comme une opération sans importance, où le pronostic n'a été ni envisagé, ni pesé, et qui a été suivie chaque fois d'accidents, les uns pénibles, les autres graves, au surplus accidents tous évitables et qui ont engagé de façon très précise la responsabilité des opérateurs.

VARIÉTÉS.

CONTRIBUTION À L'HISTOIRE DU PALUDISME À ROCHEFORT.

La région de Rochefort a joui pendant longtemps d'une réputation d'insalubrité qui ne fut que trop méritée. Et bien qu'elle se soit tout à fait assainie, la légende reste assez répandue qu'elle constitue toujours un foyer actif de paludisme.

Dans un travail inspiré par le professeur Le Dantec, le Dr Laurent Pascal [1] vient de retracer l'histoire du paludisme à Rochefort et dans ses environs immédiats, d'exposer l'état actuel de la situation à cet égard et d'indiquer les mesures à prendre pour empêcher éventuellement la reviviscence de cet ancien foyer palustre.

Il apparaît que ce seraient des sujets impaludés venus de Brouage qui auraient importé le paludisme dans la région de Rochefort. Bien avant la fondation de la ville en effet, Brouage, alors port de mer, était un centre commercial important, trafiquant surtout avec les Hollandais. Mais, la mer se retirant. la prospérité en fut ruinée et toute la région se transforma en salines dont le défaut d'entretien fit bientôt des marais gâts où le paludisme se développa.

En 1666, lorsque la cité commença à prendre de l'extension, son emplacement était assez salubre, grâce à la présence d'une importante forêt qui a complètement disparu depuis. Attirés par les forts salaires et les nombreux avantages qu'on leur faisait, beaucoup de travailleurs vinrent des régions environnantes, surtout de la région des marais, et c'est eux qui vraisemblablement apportèrent l'infection palustre. La mortalité atteignit alors un degré si élevé qu'on se demanda s'il serait possible de se maintenir dans une ville au climat si meurtrier.

[1] Thèse de Bordeaux, 10 octobre 1919.

M. Pascal décrit longuement la situation sanitaire lamentable de Rochefort au cours des années qui suivirent sa fondation, et il relate les épidémies qui, jointes au paludisme, décimèrent une population qui était occupée à remuer la terre et vivait entassée dans d'étroits logements.

Dès 1787, Lucadou, médecin de la Marine, donnait une bonne description des fièvres de Rochefort, à accès intermittents, quotidiens ou tierces, à localisation gastrique fréquente. Tous les auteurs, après lui, notèrent l'hypertrophie de la rate, la cachexie spéciale à la maladie, ainsi que la fréquence de l'ascite. Dès 1750 on avait préconisé l'emploi préventif de la poudre de quinquina, et déjà on avait recours contre l'ascite à l'héliothérapie. Sur les talus des fortifications avoisinant la Porte Martrou (qu'on appelait alors «la Porte des Ventres Verts»), on voyait les malades exposer leur ventre aux rayons du soleil et s'en trouver, paraît-il, fort bien.

C'est surtout à partir de 1820 que, sous l'influence bienfaisante de vastes travaux d'assainissement des marais environnants, l'état sanitaire commença à s'améliorer.

Les statistiques des hôpitaux maritime et civil, celles du Dr Maher continuées jusqu'en 1888 par le Dr Dupont font ressortir la part que prend le paludisme dans la morbidité, amenant chaque année un certain nombre de décès par accès pernicieux ou par cachexie, entraînant une grande mortalité infantile, avec une recrudescence marquée à chaque période d'accroissement de la cité ayant nécessité des travaux de terrassement importants.

Mais dès 1859 la maladie a un caractère de plus en plus bénin, et Rochefort a une mortalité inférieure à celle des autres ports de guerre. La proportion des hospitalisations pour paludisme, qui de 1854 à 1867 était de 13.66 p. 100, tombe à 7.74 pour la période allant de 1868 à 1874. L'année 1878 fut une année particulièrement défavorable; le régiment d'infanterie de marine fut assez éprouvé, et cependant, alors que la mortalité générale de l'armée française était de 1.01 p. 100, elle ne fut pour lui que de 0.79, ce qui prouve que l'endémicité palustre avait perdu beaucoup de sa gravité.

Actuellement on peut considérer le paludisme comme pratiquement éteint à Rochefort et dans ses environs immédiats. Toutefois on en rencontre des cas isolés, et l'auteur en rapporte 4 observations (2 en 1917, 2 en 1919), dans lesquelles l'examen du sang révéla, avec l'hématozoaire vivax, la présence de nombreux hématoblastes et une mononucléose importante.

C'est grâce aux travaux d'assainissement effectués dans les marais voisins et aux mesures d'hygiène urbaine et suburbaine mises en œuvre que le paludisme a pu être ainsi éteint. Les travaux avaient commencé dès avant la fondation de la ville par Colbert; mais ils furent alternativement abandonnés et repris, et les efforts de Dulaurens et de Reverseaux furent impuissants à obtenir le résultat recherché. C'est sous l'Empire, de 1804 à 1812, que d'immenses travaux sollicités par Cochon-Duvivier, premier médecin en chef de la Marine, furent entrepris et poussés avec ardeur par un jeune ingénieur, Masquelez, qui pendant quarante ans se dévoua à cette tâche, disputant à l'eau de mer les terrains qu'elle envahissait, exécutant des travaux de dérivation et d'irrigation, élevant des digues, accumulant des plantations, transformant les marais en riches pâturages. Actuellement on ne trouve plus de moustiques dans les marais, grâce aux poissons et aux grenouilles qui pullulent dans les canaux et fossés de drainage et avalent les larves. Parallèlement, on assura dans la ville l'écoulement des eaux ménagères et des eaux de pluie, on planta des arbres sur les remparts et en dehors des murs, on créa un superbe jardin public sur un terrain où s'accumulaient des détritus de toutes sortes.

Malheureusement les efforts entrepris pour assurer à la ville un approvisionnement suffisant d'eau potable sont toujours restés insuffisants.

Dans l'état actuel des choses, si le paludisme a pour ainsi dire totalement disparu, il n'en est pas moins vrai qu'un danger de reviviscence est toujours à entrevoir. Il y a dans ce

port de nombreux impaludés coloniaux, et par ailleurs si les moustiques ne se retrouvent plus dans les terrains marécageux, ils pullulent dans la ville à une certaine époque de l'année. Ce sont presque exclusivement des Culex, mais on rencontre aussi des Anophèles. Il importerait de lutter avec la dernière énergie jusqu'à leur complète destruction pour éviter les dangers de nouvelles épidémies palustres.

Or il y a ici une relation intime entre la question de l'eau potable et le paludisme régional. L'eau de source est insuffisante pour les besoins d'une population de 36,000 âmes et de nombreuses usines. Les habitants sont obligés de combler le déficit en utilisant des eaux de puits domestiques pour l'arrosage des jardins, et les eaux pluviales pour le lavage du linge et l'entretien des maisons. On trouve donc dans toutes les maisons des puits et des réservoirs en pierre, ciment ou tôle, pas couverts ou insuffisamment couverts et qui constituent des gîtes à larves auxquels on doit la pullulation des moustiques. Il en est de même dans l'arsenal et les établissements de la Marine où on conserve, reliques d'un lointain passé, de vastes cuves goudronnées pleines d'eau, destinées à parer aux incendies et qui restent elles aussi découvertes ou mal couvertes.

Enfin l'hôpital de la Marine est entouré de douves d'une contenance de 1,000 mètres cubes, indispensables pour effectuer la chasse d'eau dans les égouts et pour constituer une provision en cas d'incendie, mais qui sont elles aussi des réservoirs de moustiques, plus dangereux devant un établissement où sont traités des paludéens d'Orient ou des colonies. On a préconisé deux moyens pour les rendre inoffensives : ou bien les vider tous les quinze jours (la vie aquatique des insectes étant de vingt jours, on arrêterait leur évolution, — mais procédé coûteux); ou les recouvrir d'une voûte de ciment percée de trous d'homme pour le curage.

L'approvisionnement de la ville en eau potable est donc la première mesure qui s'impose à la municipalité. En plus, en surveillant la fermeture des réservoirs de la ville et des maisons, en veillant à l'entretien et au peuplement des fossés et des

canaux, en traitant avec soin tous les paludéens, il serait facile d'éteindre définitivement l'ancien foyer palustre de Rochefort et d'éviter un réveil toujours possible de l'endémie dans la région.

LE DÉPISTAGE DE LA LÈPRE CHEZ LES NOIRS LORS DU RECRUTEMENT.

Peu de temps après l'armistice, le navire-hôpital *La Flandre* eut à rapatrier à Dakar 800 Sénégalais mutilés ou malades, misérables épaves pour la plupart incurables. Parmi eux se trouvaient 60 lépreux, proportion très forte à coup sûr et qui laisse pressentir qu'il devait exister dans notre armée noire un assez grand nombre de malades de cette catégorie. Certains d'entre eux étaient porteurs de lésions si profondes que manifestement ils devaient déjà être atteints lors de leur incorporation et avaient dû passer inaperçus à un moment où pour combler les vides nombreux qui se produisaient chaque jour, le recrutement se faisait sans doute d'une façon trop précipitée et avec trop peu de sévérité.

Les observations qu'il a pu recueillir au cours de cette traversée ont fait le sujet du travail inaugural de M. le Dr Cussec [1] qui a surtout insisté sur la marche à suivre pour dépister le mal.

Ce dépistage exigera souvent de la part du médecin une très grande attention. Pour arriver au diagnostic, on ne saurait, cela se conçoit aisément, compter sur l'interrogatoire. Le diagnostic bactériologique exigerait un temps considérable et un matériel qui font ordinairement défaut, l'un et l'autre, au médecin recruteur. Celui-ci devra se contenter de l'examen clinique; mais, pour peu qu'il soit prévenu, des éléments importants lui seront fournis par l'inspection, la palpation, la recherche de l'anesthésie et l'exploration des os superficiels.

(1) Thèse de Bordeaux, 2 juillet 1920.

Abstraction faite des cas où le diagnostic saute aux yeux (masque léonin, ulcérations des extrémités), l'inspection pourra révéler l'existence de tubercules et de taches.

Les tubercules siègent de préférence aux points où existe un tissu cellulaire lâche (front, paupières, face, lobule de l'oreille, mains, fesses, pieds).

Les taches, à surface dépolie, rugueuse, parfois écailleuse, de dimensions variables, entourées ou non d'un bourrelet saillant, présentent chez le Noir une coloration rose qui contraste avec la coloration environnante.

La palpation fournira des signes qui, bien que moins constants et moins importants, seront utiles au diagnostic. On pourra rencontrer dans l'aine, au-dessus de l'épitrochlée ou dans l'aisselle de petits ganglions durs et mobiles qui attireront l'attention. Il conviendra alors de rechercher d'autres signes caractéristiques. Un symptôme assez net est donné par la palpation des troncs nerveux superficiels (nerf cubital dans la gouttière épitrochléo-olécranienne, nerf tibial postérieur derrière la malléole) qui sont augmentés de volume, irréguliers et douloureux à la pression, et cela dès la période de début.

L'anesthésie est le symptôme le plus caractéristique et on a pu dire avec raison que le diagnostic de la lèpre doit se faire l'épingle à la main. On enfonce l'aiguille dans le derme au niveau des lésions cutanées et l'absence de douleur permet de conclure positivement. Mais cette anesthésie devra être également recherchée en d'autres points. On n'oubliera pas que la lèpre se caractérise encore par des troubles trophiques susceptibles, faute d'attention, de passer inaperçus (chute par places de poils et de sourcils, atrophie musculaire débutant par l'extrémité des membres et surtout marquée aux mains); c'est dans ces régions qu'il faudra explorer la sensibilité, et on promènera son épingle de l'extrémité des membres vers leur racine.

Enfin, il est un signe que Le Dantec a indiqué et qui consiste dans la percussion douloureuse des os superficiels. M. Cussec

a relevé ce signe dans plusieurs de ses observations et a constaté cette douleur sur la clavicule, l'omoplate et le tibia.

On peut craindre que les lépreux ainsi rapatriés, en dépit des précautions qu'on n'aura pas manqué de prendre, ne contribuent à diffuser la maladie. Il y a de la lèpre au Sénégal, voilà ce qu'il ne faut pas oublier. Or nos bâtiments de station emploient des équipages laptots qui n'embarquent qu'après une visite du médecin. Il appartiendra plus que jamais à ce dernier d'avoir son attention éveillée sur ce très délicat sujet.

REVUE ANALYTIQUE.

Aperçu sur l'hygiène navale, par M. le médecin général Girard. (*La Revue maritime*, août 1930.)

L'hygiène navale est soumise à des conditions tout à fait exceptionnelles. Sans parler du milieu extérieur et des vicissitudes atmosphériques ou climatériques, à bord d'un navire, espace, atmosphère intérienre, contact interhumain, alimentation, eau de boisson ou eau de lavage, etc., tout est anormal, mesuré, artificiel. Mais on peut dire qu'il n'est pas de milieu pour lequel l'hygiène ait fait davantage, et c'est grâce à elle que depuis longtemps ont disparu du milieu nautique ces trois fléaux qn'étaient le scorbut, le typhus et la dysenterie.

Après avoir rappelé les travaux des maîtres qui se sont fait un nom en hygiène navale depuis Lind jusqu'à Fonssagrives, ceux d'Amédée Lefèvre sur le saturnisme à bord ayant abouti à la disparition de la colique sèche, ceux encore de Dutroulau et de Bérenger-Féraud relatifs à l'hygiène coloniale, l'auteur, dans une revue rapide, présente le bilan des réformes et des acquisitions faites au nom de l'hygiène et de ce qui reste à faire, parmi les réformes les plus urgentes, pour améliorer l'habitabilité du navire, augmenter le bien-être de ses habitants et assurer la défense contre le contage infectieux.

Dans la construction, le métal a remplacé le bois, apportant avec le tribut de ses avantages celui de ses inconvénients (conductibilité à la température extérieure, condensation de l'humidité, renforcement des bruits, vibrations, trépidations, accumulation de calorique rendant dans certaines saisons et sous certaines latitudes la température difficilement supportable).

Les unités des derniers programmes ont bénéficié d'un dégagement d'espaces libres, mais l'encombrement persiste, avec insuffisance de lumière et d'aération naturelles. Le cubage individuel demeure toujours inférieur. Au-dessous du pont blindé les moyens artificiels restent insuffisants pour combattre l'excès de chaleur et d'humidité des compartiments, surtout au voisinage des bouilleurs et des auxiliaires. Des recherches se poursuivent du côté du refroidissement artificiel qui semble le moyen le plus logique d'améliorer les conditions de température des étages profonds. La peinture grise de la coque, le lambris-

sage à l'amiante, les matelas d'air isolants, les écrans de linoleum et de cartons d'amiante, la peinture au liège ne sont contre la chaleur et l'humidité que des palliatifs de peu d'importance en regard du rôle réservé à la ventilation artificielle. Celle-ci, en conjonction avec le chauffage, représente le véritable remède. Avec l'apparition du chauffage à la vapeur se sont atténuées dans une proportion notable les affections *a frigore*, en attendant qu'un nouveau progrès soit réalisé par les applications électriques.

L'évacuation des nuisances, rendue si difficile par la structure du navire, a été grandement résolue. Dans les parties hautes, bouteilles et poulaines ont vu améliorer leur dispositif, leurs procédés de désinfection et de désodorisation et dans les fonds l'égout nautique a disparu devant les procédés modernes de drainage et d'asséchement.

Aux ponts en bois ont été substitués les parquets métalliques recouverts de linoleum, marquant un progrès dans la propreté. Mais celle-ci ne sera complètement assurée qu'avec les peintures au vernis et l'application du vide à l'évacuation des poussières.

Les solutions intervenues pour évacuer l'air vicié des locaux et le remplacer par de l'air neuf sont loin d'avoir donné complète satisfaction en raison du compartimentage auquel obligent les nécessités militaires. Dans bien des locaux (en particulier ceux logeant les auxiliaires), les procédés employés, malgré toute leur ingéniosité, restent plutôt défectueux. On pourra tirer d'utiles indications de certains progrès réalisés sur les grands paquebots, notamment par les thermo-tanks.

Mais dans l'ensemble, à ne considérer que l'habitabilité, en dépit des dispositions des différents locaux, l'hygiène du navire a beaucoup gagné et les statistiques mettent en relief les gains obtenus en regard des réactions du bâtiment moderne sur son habitant.

De grandes critiques sont encore à faire en ce qui concerne les soins corporels, en particulier sur l'utilisation persistante de la baille pour le lavage en commun, cependant supprimée par le règlement.

L'eau distillée est la seule dont la consommation soit autorisée. Malgré ses bienfaits, on peut affirmer que le problème de l'eau potable à bord n'est pas encore absolument résolu. La distillation, qui est très onéreuse, ne donne qu'une eau artificielle dépourvue de gaz et de sels. La stérilisation par la chaleur serait une solution pratique économique. Il y a enfin des améliorations urgentes à apporter aux appareils à distribution d'eau.

Par l'organisation actuelle des hôpitaux de bord, le service médical a à sa disposition des ressources et des commodités qu'il fut long

à obtenir, et il n'y a plus à réaliser que des perfectionnements de détail.

Dans une marine bien organisée le navire-hôpital s'impose; il est le complément indispensable des forces navales, comme l'hôpital est inséparable des armées de terre. Bâtiment de dimensions plus modestes, mais muni lui aussi des perfectionnements voulus, la chaloupe-ambulance devra avoir une place particulière dans les préoccupations du jour.

L'approvisionnement d'eau à bord des navires. Extraits des *Notes and Instructions to medical Officers.* (*U. S. Navy*, 1919.)

A bord des navires modernes, des considérations d'espace, de poids et de dépense de combustible interviennent pour limiter la quantité d'eau douce minima nécessaire pour la santé, le bien-être et le confortable. L'approvisionnement doit envisager la boisson, la cuisine, la propreté corporelle, le service de la buanderie.

Le «Bureau of Construction and Repair» prévoit une réserve permanente de 40 gallons par homme (soit 181 litres).

Gatewood estime aux chiffres suivants la quantité minima :

Boisson et cuisine	4 lit. 5 à 6 lit. 75.
Lavage du linge	7 lit. 5.
Lavage corporel	9
Lavage des ustensiles	9

Soit un total de 29 lit. 5 à 32 lit. 75.

En tenant compte des pertes, des dépenses imprévues, des besoins de l'infirmerie et du carré des officiers, il émet l'avis que la dépense journalière par homme ne devrait pas être inférieure à 34 litres et qu'un navire muni d'une buanderie devrait pouvoir dépenser 66 litres. Il réclame 45 litres au moins sous les tropiques, pour assurer le bien-être des hommes et la propreté des vêtements blancs. Pryor établit qu'un navire-hôpital doit posséder un appareil distillatoire susceptible de produire 1360 litres par malade et par jour, indépendamment de 227 litres par homme du personnel hospitalier et de l'équipage.

A bord des transports de troupes, les conditions sont différentes et n'exigent pas des quantités aussi fortes. Les passagers ne sont pas soumis à des travaux les obligeant à transpirer. Aussi, si on a eu soin de les faire baigner et de les équiper en vêtements propres avant le départ, comme le séjour à bord n'est que d'une ou deux semaines, on on se contentera d'eau salée pour leurs bains et d'un peu d'eau douce

de temps en temps pour leur linge, en dehors de ce qui est nécessaire pour la cuisine et la boisson. Le «Bureau of Construction and Repair» prévoit ici un minimum de 23 litres d'eau douce (eau distillée ou eau prise à terre).

La «Loi des Marins» de 1915 prévoit, à bord des navires marchands des États-Unis, 5 lit. 70 par tête, tout compris.

La loi norvégienne prescrit 35 litres par semaine et par homme pour la cuisine et la boisson, sans compter l'eau potable mise pendant leurs quarts à la disposition des mécaniciens et des chauffeurs et à laquelle on incorpore par litre une cuillerée à soupe d'une farine d'avoine grossière.

Les règlements de l'Amirauté britannique relatifs au service des transports prévoient qu'un ou deux bouilleurs doivent pouvoir faire par jour de 4 lit. 5 à 6 lit. 8 d'eau pure par personne. «Quand il y a un appareil distillatoire à bord, l'eau doit être délivrée avec la plus grande libéralité possible.»

La loi et les règlements relatifs à la Marine marchande britannique prévoient sur les navires à émigrants et tous les navires franchissant le canal de Suez ou doublant le Cap de Bonne-Espérance 4 lit. 5 pour les passagers (provision pour la cuisine en plus) et 4 lit. 5 pour l'équipage, avec 1 lit. 14 en plus pour les chauffeurs. Pour les cuisines, on doit embarquer une quantité d'eau douce suffisante pour fournir 45 litres pour 100 hommes.

Enfin, dans l'Inde anglaise, les règlements prévoient pour les Lascars ou autres marins indigènes 4 litres et demi par jour pour la navigation locale et 3 litres et demi pour la navigation au large. Mais les passagers ont droit à 4 litres et demi.

Au sujet de l'emploi de l'acide cyanhydrique pour la désinfection, par Lubsen, Saltet et Wolff. (*Nederlansch Tijdsch. voor Geneeskunde*, 13 mars 1920.)

Les auteurs vantent les avantages de ce procédé qui est depuis longtemps employé en Amérique, et qui a été mis en pratique pendant la guerre en Allemagne et aux Pays-Bas. Ce procédé présente évidemment certains dangers, mais faciles à écarter, et on peut aujourd'hui l'employer dans la pratique courante de la désinfection.

Lorsqu'on le pourra, il vaudra mieux employer des concentrations faibles avec un temps de contact prolongé. Pour les insectes on admet que 1 vol. p. 100 pour deux heures ou un demi-vol. p. 100 pour quatre heures suffisent.

Dans les petits locaux on emploiera une cuve d'acide sulfurique dans laquelle on projettera la quantité voulue de cyanure enveloppée dans du papier fin; pour les compartiments vastes, on emploiera au contraire un appareil générateur envoyant le gaz de l'extérieur. Une demi-heure ou une heure après l'ouverture du local on peut le plus souvent y pénétrer sans danger. Après six heures on peut y habiter.

Pour révéler dans le local la présence de proportions encore nocives de gaz, on se sert en Allemagne d'un papier fraîchement trempé dans un mélange d'acétate de cuivre et benzidine dans l'acide acétique (le papier bleuit).

Sauf les liquides, tous les objets peuvent être sans inconvénients laissés dans le local. On envisagera l'action possible sur les locaux du voisinage, presque toujours inhabitables; d'où le conseil d'opérer le jour et de préférence dans la matinée de manière à pouvoir aérer l'après-midi. Ce procédé est, de l'avis des auteurs, commode, efficace et économique.

Œdèmes symptomatiques des maladies par hypo-alimentation, par DOUGLAS BIGLAND. (*The Lancet*, 31 janvier 1920.)

Certains états morbides apparaissent dans des conditions variées et qui peuvent être rapprochés les uns des autres :

1° L'auteur a observé chez des prisonniers turcs de l'anémie avec émaciation très marquée, des œdèmes légers ou considérables, souvent des symptômes dysentériformes. A l'autopsie, il ne trouva que des lésions intestinales bénignes ;

2° Des œdèmes semblables, sans albumine, sans troubles cardiaques, cédant au repos au lit, mais rechutant facilement, ont été observés en Allemagne, particulièrement dans les camps de prisonniers, chez des sujets soumis à une alimentation pauvre en graisses et en hydrates de carbone et représentant une valeur inférieure à 1400 calories ;

3° C'est à l'insuffisance du régime alimentaire que fut attribuée une épidémie d'hydropisie observée aux Indes en 1877 (troubles gastro-intestinaux avec fièvre, œdème des membres inférieurs, douleurs profondes, anémie) ;

4° Dans le scorbut et le béribéri nautiques on note des œdèmes et de la diarrhée sans troubles nerveux ;

5° Dans l'Est-Africain, chez des soldats privés d'aliments frais, on vit apparaître une maladie analogue au béribéri, avec douleurs névralgiques des membres inférieurs.

Dans ces divers états morbides on put, par un diagnostic serré, éliminer le scorbut, le béribéri, la pellagre, le paludisme et la dysenterie, et attribuer à l'hypo-alimentation ces œdèmes accompagnés de diarrhée et de cachexie, sans lésions rénales ou cardiaques et sans névrite.

Trois hypothèses ont été formulées pour expliquer ces œdèmes :

a. Le malade vit aux dépens de ses propres albumines : les produits toxiques de désintégration altèrent les endothéliums des vaisseaux, d'où l'œdème ;

b. Œdème dû au déficit de calcium ;

c. Troubles des glandes endocrines. Mac Carrison, chez des animaux en état d'inanition ou privés de vitamines, a noté une atrophie des glandes à sécrétion interne, sauf l'hypophyse demeurée normale et les surrénales hypertrophiées. L'hyperactivité des surrénales déterminerait une hypertension intra-capillaire.

Des états mentionnés ci-dessus nous pouvons rapprocher certains états de misère physiologique avec œdèmes, sans autres symptômes scorbutiques, fréquemment observés à la fin des campagnes chez les marins des grandes pêches de Terre-Neuve et d'Islande.

Pneumonie et tuberculose chez les troupes noires, par A. Borrel. (*Annales de l'Institut Pasteur*, mars 1920.)

Deux maladies importantes frappent le Sénégalais transporté dans nos climats : la pneumonie et la tuberculose.

Le Sénégalais est extraordinairement sensible à la pneumococcie, qui fait de nombreuses victimes même dans leur pays d'origine, et une mortalité importante a, de son fait, frappé nos camps du Midi de la France. Au cours de leur première année de séjour, presque tous ont subi les atteintes du pneumocoque et acquis une immunité incontestable démontrée par les événements. D'où nécessité des vaccinations préventives dont les premiers essais ont donné des résultats favorables.

La tuberculose est rare au Sénégal ; mais, transplanté dans nos climats, le Noir, qui présente un terrain vierge, se contamine facilement. De là la nécessité d'un dépistage précoce des cas et plus tard, pour protéger la colonie contre la contagion, l'indication d'organiser des stations sanitaires de ségrégation ; on arrêtera ainsi les tuberculeux et on empêchera la contamination des familles et des villages.

Lésions anatomiques dans la tuberculose des Noirs, par le Dr H. Gros. (*Paris Médical*, 14 août 1920.)

En qualité de médecin-chef d'un hôpital maritime à Sidi-Abdallah, M. le médecin principal Gros a pu pratiquer 57 autopsies de soldats noirs décédés de tuberculose pulmonaire. Ce travail résume les faits qu'il a pu constater.

Au point de vue évolution : allure très rapide de la maladie, grande rareté des hémoptysies, conservation de l'appétit, inanité de tout traitement.

Cette tuberculose a affecté de préférence la forme pneumonique ou broncho-pneumonique, et si la pleurésie se montrait fréquente, du moins était-elle presque toujours secondaire à l'atteinte du poumon. La péricardite s'observait dans 50 p. 100 des cas, coïncidant avec des lésions pulmonaires étendues, mais ne constituant qu'un épiphénomène accessoire.

La tuberculose frappait la rate dans 70 p. 100 des cas ; elle atteint également assez souvent le foie et le péritoine. La coïncidence du paludisme et de la syphilis n'est certainement pas étrangère à ces localisations, plus communes que chez le Blanc. Par contre, les méninges sont rarement atteintes, et l'auteur n'a constaté qu'une seule fois de la tuberculose de l'épididyme.

Enfin, les lésions osseuses sont plus fréquentes que dans la race blanche. A certains égards, la tuberculose des Noirs se rapproche, quant à son évolution, de la phtisie de l'enfant européen.

BULLETIN OFFICIEL.

AOÛT ET SEPTEMBRE 1920.

MUTATIONS.

Du 9 août : M. le medecin principal Le Floch est maintenu dans les fonctions de chef du Service de vénéorologie à l'hôpital de Rochefort pour une nouvelle période d'une année à compter du 20 octobre.

Du 25 août : M. le médecin de 2e classe Arraud est placé hors cadre à compter du 1er septembre pour être mis à la disposition du Ministère des Affaires étrangères.

Du 28 août : M. le médecin général de 2e classe Girard est nommé aux fonctions d'inspecteur général de l'Hygiène et de la Prophylexie dans la Marine (emploi créé). Il prendre ses fonctions à Paris le 1er novembre.

Du 31 août : Ont été appelés à servir :

- **M. le médecin principal Fermond, à la clinique dentaire de Toulon;**
- **M. le médecin principal Bruhat, sur le *Duguay-Trouin;***
- **M. le médecin de 1re classe Larroque sur le *Jean-Bart;***
- **M. le médecin de 1re classe Darleguy sur le *Casque;***
- **M. le médecin de 2e clesse Courtier sur l'*Algol;***
- **M. le médecin de 2e classe Tisserand sur le *Duguay-Trouin;***
- **M. le médecin de 2e classe Bossé sur la *Bellatrix;***
- **M. le pharmacien-chimiste principal Randier à Sidi-Abdallah, per permutation avec M. Cornaud.**

Du 6 septembre : M. le médecin de 1re clesse Candiotti continuera ses services à Indret.

Du 14 septembre : M. le médecin principal Varenne est désigné eu choix pour remplir les fonctions de médecin-chef de l'hôpital français de Smyrne;

M. le médecin principal Marin emberquera sur la *Bretagne.*

Du 16 septembre : M. le médecin de 1re classe Charpentier remplira les fonctions de médecin résident è l'hôpitel de Cherbourg pendant une année à compter du 15 septembre.

Du 17 septembre : M. le médecin en chef de 1re classe Michel, en service à Lorient, remplira les fonctions de médecin-chef de l'hôpital de Saint-Mandrier, à compter du 1er octobre.

Du 25 septembre : MM. les médecins de 1re classe DORÉ, de Toulon, et SANTARELLI, de Cherbourg, permutent de port d'attache pour convenances personnelles.

M. le médecin en chef de 1re classe CAIAON remplira les fonctions de directeur du service de santé du 3e arrondissement.

M. le médecin en chef de 2e classe NORMAND remplira les fonctions de médecin-chef de l'hôpital de Port-Louis.

Du 26 septembre : M. le médecin principal FICHET remplira les fonctions de chef du laboratoire de bactériologie à l'hôpital de Lorient;

M. le médecin principal BALCAM remplira les fonctions de secrétaire du Conseil de santé de Lorient;

M. le médecin principal PARRENIN servira temporeirement à l'arsenel de Lorient;

M. le médecin de 1re classe SÉGARD servira en sous-ordre à l'arsenal de Lorient;

M. le médecin de 1re classe CRISTAU remplira les fonctions de médecin résident à l'hopital de Lorient pendant un an à compter du 1er octobre 1920.

PROMOTIONS.

Par décret du 26 août 1920, M. le médecin de 1re classe BUSQUET (J.-A.-L.) a été promu au grade de médecin principal (encienneté), pour compter du 1er septembre.

LÉGION D'HONNEUR.

Ont été inscrits au tableau spécial, ponr compter du 16 juin 1920 :

Officier :

M. le médecin en chef de 2e classe COURTIER (S.-S.-A.);

MM. les médecins principaux DONNART (F.-J.-M.), CHAUVIN (F.-V.), LUCCIARDI (J.-L.-D.), LASSERRE (J.-R.-R.), BALCAM (E.-E.).

Chevalier :

MM. les médecins de 1re classe CHAUVIAÉ (M.-J.-L.), BRANGER (J.-E.), BRUN (L.-J.-H.-G.), ROUILLER (J.-L.-M.), SOLCARD (P.), FONTAINE (E.-L.), LARROQUE (J.-E.), BOURDILA (A.-J.-M.).

Per décision du 26 août, ont été inscrits au tableau spécial, à titre posthume :

M. le médecin de 1re classe (réserve) GUIRAUD (M.-P.);

MM. les médecins de 2e classe auxiliaires SIMONNEAU (R.), VARIOT (G.), LE COZ (J.-G.-M.), LAFFON (P.).

Par décret du 19 septembre, M. le médecin principal (réserve) PETIT (E.) a été promu au grade d'officier de la Légion d'honneur, au titre Inventeur.

HONNEUR POSTHUME.

Une décision du Ministre de le marine a attribué le nom de *Chastang* au torpillaur ex-allemand *S-133*, «en mémoire du médecin de 2e classe CHASTANG, du 1er régiment de fusiliers marins, fait prisonnier à Dixmude et tué par un obus français alors qu'il donnait des soins à des blessés français, prisonniers comme lui ».

DÉMISSIONS. — NON-ACTIVITÉ.

Par décrets des 15 août et 20 septembre 1920, ont été acceptées les démissions de leur grade offertes par MM. Boisson (G.-G.-R.) et Jamain (R.-A.-R.-F.), médecins de 2e classe.

Par décision du 17 août, M. le pharmacien-chimiste de 1re classe Deleurme (G.-J.-A.) a été maintenu, pour une nouvelle période de trois ans, dans la position de non-activité pour infirmités temporaires, à compter du 16 juillet.

Imprimerie nationale. — Novembre 1920.

NOTES ET MÉMOIRES ORIGINAUX.

LES FORMES EXTRA-INTESTINALES DE L'INFECTION EBERTHIENNE.

FORMES SEPTICÉMIQUES ET FORMES LOCALISÉES,

par M. le Dr Henry **BOURGES**,

MÉDECIN PRINCIPAL DE LA MARINE.

Dans le *Traité de Médecine* de Charcot et Bouchard (édité en 1895), Chantemesse définissait la fièvre typhoïde « une maladie générale qui traduit la réaction de l'organisme envahi par le bacille d'Eberth... La lésion intestinale n'est pas la caractéristique de la maladie; elle implique seulement l'idée de la généralisation infectieuse ». Cet auteur ajoutait plus loin ceci : « Une altération locale, serait-elle sous la dépendance du bacille d'Eberth, ne suffit pas à constituer la fièvre typhoïde. »

Ainsi, dès cette époque, une conception pathogénique plus large de l'infection eberthienne tendait déjà à se substituer à la notion de la dothiénentérie telle que l'avaient décrite Louis et Chomel, avec ses lésions intestinales primitives si caractéristiques et son retentissement général constitué surtout par l'état typhoïde.

A vrai dire, les examens histologiques de Landouzy et de Siredey, qui montraient la fréquence des endo-artériolites et des myocardites dans les cas mortels, avaient déjà permis d'affirmer l'existence de la septicémie bacillaire (*Revue de médecine*, 1885) et les constatations de Pierre Teissier (*Arch. de méd. expér. et d'anat. pathol.*, 1895), qui trouva également le bacille d'Eberth dans le sang, avaient également prouvé que la septicémie était possible, même dans les cas curables.

Lemierre indiquait à son tour (Thèse de Paris, 1904) que

l'ensemencement du sang donnait le plus souvent un résultat positif et que le bacille se rencontrait dans la circulation, même dans les cas de fièvre typhoïde à manifestations exclusivement intestinales. Par là s'expliqueraient les diverses complications infectieuses, pleurésies, méningites, endocardites de la fièvre typhoïde.

L'hémoculture, pratiquée de façon précoce par Courmont et Lesieur, par Widal et Lemierre, montrait que le bacille pouvait être retrouvé dès la période de début et témoignait ainsi de la quasi-constance de la septicémie eberthienne.

Minelli et Gonradi décelaient à leur tour le bacille dès la période d'incubation et avant tout signe d'entérite.

MM. Bezançon et Philibert (*Journal de Physiol. et de Pathol. générale*, janvier 1904) faisaient connaître qu'en dehors de la dothiénentérie, qui traduit la localisation de l'agent microbien sur le tissu lymphoïde de l'intestin, il existait toute une série d'infections générales ou locales tributaires du bacille d'Eberth, constituant les formes extra-intestinales de l'infection eberthienne et comprenant : d'une part, les formes septicémiques, caractérisées par le manque absolu de symptômes abdominaux, contrastant avec un état typhique manifeste, la rareté des taches rosées, l'hypertrophie de la rate et la gravité des symptômes généraux; d'autre part, les formes localisées présentant une symptomatologie à allure variable suivant que le tableau clinique traduit seulement la réaction de l'organe malade ou que les symptômes généraux viennent s'y surajouter.

Ces auteurs, qui avaient pu réunir seize observations concernant les formes septicémiques et dix-huit autres se rapportant aux formes localisées, indiquaient que dans ces divers cas la réaction de Widal se montrait positive et que l'hémoculture permettait de déceler le bacille d'Eberth, à condition que les ensemencements fussent pratiqués en assez grande quantité.

A l'autopsie, on constatait, suivant les cas, des lésions toxi-infectieuses banales du foie, de la rate, des reins, des noyaux broncho-pneumoniques, pas de lésions intestinales ou une congestion banale de la muqueuse, avec quelquefois des ulcérations mais n'ayant nullement les caractères d'ulcération typhoïdique.

Avec les études de M. Poisot (Thèse de Paris, 1908), de MM. Lesieur et Marchand (*Province méd.*, janv. 1912) sur les érythèmes typhiques, on se rendait compte que la septicémie eberthienne était de nos jours plus fréquente qu'on ne le croyait et, quand cette notion fut admise, de nombreux cas d'état fébrile, mal catalogués, purent être identifiés; leur origine fut soupçonnée et l'hémoculture ainsi que la séro-réaction permirent d'établir leur nature eberthienne.

M. Audibert (*Marseille méd.*, sept. 1910) établissait la classification de ces différentes formes dont la raison d'être anatomopathologique avait échappé à MM. Sacquépée et Chevrel, qui les avaient rangées à côté des fièvres typhoïdes sans s'expliquer pourquoi elles ne s'accompagnaient pas de lésions intestinales. Ils n'avaient pas eu l'hémoculture à leur disposition.

Les preuves expérimentales de la septicémie typhique ont été données par Sanarelli et expliqueraient pour Weill (*Soc. clin. des Hôp. de Bruxelles*, 1910) les rechutes de la fièvre typhoïde. Pour une cause quelconque, fatigue, surmenage, troubles hépatiques, l'organisme, qui reste pendant quelque temps en état de microbisme latent, voit le virus s'exalter. Sanarelli injecte à des cobayes une culture de bacilles typhiques qui ne tue pas l'animal; c'est une septicémie eberthienne latente; puis il injecte à ces animaux 1 centimètre cube de culture stérilisée de *Proteus vulgaris* ou seulement de petites quantités de toxines provenant d'une infusion putride de viande et voit apparaître une septicémie suraiguë qui tue l'animal. C'est le cas de la malade de M. Audibert chez laquelle on voit évoluer successivement : un état infectieux bénin pendant trente jours, une seconde période d'infection très minime, sans fièvre ou à peu près, mais avec réaction générale, fatigue, affaiblissement, puis une dothiénentérie franche apparaissant à la fin de la période précédente qui avait duré quatre mois et évolué avec un cortège de symptômes habituels.

Analysant les symptômes de la première période, l'auteur les compare à ceux de la fièvre muqueuse et il considère que cette dernière affection n'est autre qu'une septicémie typhique subaiguë (*Marseille méd.*, 1er septembre 1910).

Ainsi, basée sur les acquisitions nouvelles de la clinique et du laboratoire, se faisait jour peu à peu l'opinion que l'infection typhoïde était bien d'origine sanguine. Des faits expérimentaux venaient par la suite étayer la conception moderne de l'origine hématique de l'infection eberthienne.

MM. Lemierre et Abrami, dans un travail paru en janvier 1908 (*Arch. des mal. de l'app. dig. et de la nutrition*), s'exprimaient ainsi : «Toutes les lésions observées dans la dothiénentérie ne sont autre chose que les localisations métastatiques du microbe spécifique apporté par la voie sanguine. Il est vraisemblable qu'il ne faut pas envisager autrement la tuméfaction et l'ulcération des plaques de Peyer.»

MM. Ribadeau-Dumas et Harvier (Soc. de Biol., 1910, et *Progrès méd.*, 1911), MM. Ch. Richet fils et Saint-Girons (Soc. méd. des Hôp., mai 1912) venaient apporter un peu plus tard les preuves expérimentales de l'origine sanguine de l'infection typhique. Ces derniers auteurs, en mettant en lumière par des expériences pratiquées sur le lapin la réalité de l'élimination du bacille typhique par l'intestin, ont observé que la phase expérimentale de la septicémie eberthienne était courte et que l'élimination intestinale se produisait rapidement, se faisant surtout dans la région la plus riche en tissu lymphoïde, c'est-à-dire dans la région appendiculaire ou périappendiculaire.

Un autre argument, d'ordre anatomique, appuyait la thèse soutenue par MM. Ch. Richet fils et Saint-Girons, c'est la marche des lésions iléales : «Il y a, disent-ils, primitivement infiltration et congestion du tissu folliculaire et ce n'est que secondairement que la muqueuse intestinale est atteinte et que l'ulcération se produit. Le processus infectieux chemine de la sous-muqueuse à la muqueuse et non pas de l'intérieur de la cavité intestinale vers le follicule... La lésion intestinale est déterminée par l'élimination transpariétale du bacille d'Eberth introduit dans la circulation.»

Ainsi les cadres traditionnels de l'infection eberthienne s'élargissaient peu à peu et se modifiaient à la suite des études nouvelles tirées de la clinique, du laboratoire et de l'expérimentation. Jusqu'à ces dernières années, le foyer primitif de l'in-

fection typhique était considéré comme siégeant uniquement dans l'intestin, et plus particulièrement dans les plaques de Peyer ulcérées, d'où la toxi-infection se généralisait et donnait lieu à des localisations secondaires plus ou moins étendues et variables, suivant les cas. C'était la conception anatomo-pathologique de la fièvre typhoïde. De nos jours, l'emploi systématique de la séro-réaction, la recherche des microbes dans le sang, dans les foyers localisés, ont peu à peu amené à reconnaître que la dothiénentérie classique, avec ses lésions intestinales caractéristiques, n'englobait pas à elle seule toute l'étendue des infections eberthiennes et à la conception ancienne basée sur la seule anatomie pathologique a fait place la conception moderne pathogénique d'une infection générale initiale avec ou sans localisation secondaire sur l'intestin, se traduisant cliniquement par la production de formes septicémiques ou de formes localisées, celles-ci pouvant se montrer précocement et évoluer à l'état isolé.

Parmi ces dernières, les plus fréquemment rencontrées sont la méningite et la cholécystite. Il a été également rapporté des cas de broncho-pneumonie (du Cazal, Chantemesse et Widal), des arthrites (Barjon et Lesieur), un cas de pleurésie hémorragique (Charrin et Roger), des cas de pleurésie purulente (Tavernier, Serre et Brette), un cas de thyroïdite suppurée (Kümmer et Tavel).

Dans ces différents cas, les signes généraux étaient très atténués ou manquaient. Les symptômes étaient localisés à l'organe lésé, l'étude bactériologique dévoilant leur nature eberthienne.

Ces temps derniers, ces formes localisées ont subi un regain d'actualité provoqué par la publication à la Société médicale des Hôpitaux de Paris de quelques observations s'y rattachant.

La première en date est celle de Mme Panayotatou[1] qui a trait à une cholécystite suppurée où le bacille d'Eberth fut retrouvé dans le pus de la vésicule. La maladie se termina par la

[1] Sur un cas d'infection isolée du bacille d'Eberth. Isolement du bacille du pus d'une cholécystite suppurée. (Soc. méd. Hôp., 16 janv. 1920.)

guérison après intervention chirurgicale sans qu'on ait pu constater aucun symptôme abdominal.

Vient ensuite celle de M. Noël Fiessinger[1] qui concerne un homme de 44 ans chez qui, en dehors de tout antécédent lithiasique ou vésiculaire, apparut une série de coliques hépatiques. Il existait une matité très nette de la région cystique, de la fièvre, des pigments biliaires dans l'urine, de l'azotémie. L'hémoculture démontra la présence du bacille d'Eberth. Il persista assez longtemps de l'albuminurie. On constata une hémoptysie, de l'hématurie, enfin une phlébite du mollet. Aucun symptôme de dothiénentérie.

MM. Guillain, Guy-Laroche et Libert[2] rapportaient à leur tour l'observation d'une jeune fille entrée à l'hôpital pour des douleurs articulaires succédant à une angine légère. Fièvre à 40°, gonflement notable du genou droit avec hydarthrose, tuméfaction des articulations tibio-tarsiennes et de la hanche gauche. L'hémoculture montrait la présence du bacille d'Eberth à l'état de pureté et le sérum de la malade agglutinait le même bacille d'Eberth. L'affection évolua et guérit sans aucun signe de fièvre typhoïde.

Il nous a été donné de notre côté de recueillir dans le service des typhiques de l'Hôpital maritime de Brest, parmi les malades traités par nous durant ces dernières années, un certain nombre d'observations se rattachant aux formes extra-intestinales eberthiennes.

Nous les diviserons en deux groupes :

Le premier concerne des formes septicémiques générales dont deux cas ayant présenté un type fébrile intermittent rappelant d'assez près l'infection palustre ;

Le second groupe comprend des formes localisées dont un cas d'angio-cholécystite aiguë qui constitua la détermination

(1) Angio-cholécystite aiguë. Septicémie eberthienne sans dothiénentérie. Hépato-néphrite avec ictère. Hémorragie et azotémie. (Soc. méd. Hôp., 23 avril 1920.)

(2) Sur un cas de septicémie à bacille d'Eberth ayant évolué cliniquement sous les apparences d'un rhumatisme polyarticulaire. (Soc. méd. Hôp., 30 avril 1920.)

précoce et isolée de la maladie, deux cas où des manifestations articulaires réalisèrent le symptôme prédominant, sinon exclusif, de l'infection, enfin trois cas de méningite eberthienne isolée et primitive.

I. Formes septicémiques.

a. *Formes septicémiques ordinaires.*

Observation I (résumée). — P..., 23 ans, soldat au 22e régiment d'artillerie, entré à l'hôpital le *9 mars 1915*.

Langue saburrale, assez humide. Pas de céphalée. N'a pas eu d'épistaxis. Abdomen souple, non douloureux à la palpation. Pas de gargouillements iliaques. Pas de taches rosées. Rate percutable. Foie dans les limites normales. Vésicule biliaire ni grosse, ni douloureuse. Pas de diarrhée, selles moulées. Sudations fréquentes.

Prostration assez marquée, durant les premiers jours en particulier.

La maladie évolua jusqu'à la guérison sans aucun symptôme abdominal.

Pendant quatre semaines : température à grandes oscillations entre 38° et 40°.

Séro-diagnostic à 1/50 : positif pour le bacille d'Eberth (non vacciné).

Hémoculture : positive pour le bacille d'Eberth.

Observation II (résumée). — P..., 16 ans, apprenti-marin, entré à l'hôpital le *26 mai 1916*.

Langue saburrale et assez sèche. Légère céphalée. Petites épistaxis au début. Ventre souple, indolore à la palpation. Pas de gargouillements iliaques. Pas de taches rosées. Rate augmentée de volume. Foie normal. Pas de diarrhée, plutôt tendance à la constipation (selles dures). État adynamique.

Pendant plus de trois semaines, température à type de fièvre continue avec quelques crochets atteignant jusqu'à 40° et plus.

Séro-diagnostic à 1/50 : positif pour le bacille d'Eberth (n'a pas été vacciné et n'a pas eu de fièvre typhoïde antérieure).

Hémoculture positive pour le bacille d'Eberth.

La maladie se termina par la guérison sans qu'on ait pu constater aucun symptôme abdominal.

b. *Formes septicémiques à type de fièvre intermittente.*

Observation III. — P..., 16 ans, apprenti-marin, entré à l'hôpital le *11 mai 1915*, se plaignant depuis quelques jours d'une légère céphalée, de lassitude, d'inappétence et présentant une température assez irrégulière. T. (à l'entrée) : 39°5. Pouls : 120 (n'a pas été vacciné et n'a pas eu antérieurement de fièvre typhoïde).

Langue un peu saburrale, mais ni rotie ni fuligineuse. N'a pas eu d'épistaxis. Ventre souple, indolore à la palpation. Pas de gargouillements iliaques. Rate percutable. Le foie n'est pas augmenté de volume. La vésicule biliaire n'est ni grosse, ni douloureuse. Pas de taches rosées. Pas de diarrhée, selle dure quotidienne.

Rien de spécial à l'auscultation des poumons et du cœur.

Urines : un litre dans les vingt-quatre heures; absence d'albumine et de sucre; urée : 20 grammes; chlorures 1 gr. 50.

Etat de dépression générale assez marquée.

La température se maintient pendant les deux premiers jours entre 38° et 40° avec décroissance à 37°6 dans la soirée du 12.

13 mai. — Le thermomètre remonte à 38°6 dans la matinée et cette ascension thermique est accompagnée de frissons. Chute brusque à 37° quelques heures après, sudation assez abondante et adynamie marquée.

Deux jours s'écoulent sans fièvre.

16 mai. — Élévation de la température à 38°2 dans la soirée. Elle est à 39°2 le *17* au matin, à 38°5 dans l'après-midi avec retour à la normale dans la nuit.

Cette dernière poussée fébrile est encore suivie de deux jours d'apyrexie.

Dès lors, et pendant vingt-huit jours de suite, le malade présente une série d'accès fébriles se reproduisant de deux en deux jours, d'une durée variant entre vingt-quatre heures et trente-six heures, précédés habituellement de frissons, s'accompagnant de crises sudorales plus ou moins abondantes au moment de la défervescence et laissant à leur suite le sujet très déprimé.

Cet état infectieux a évolué jusqu'à la guérison, essentiellement caractérisé au point de vue clinique par la production d'accès fébriles intermittents, de l'hypertrophie splénique, de l'adynamie marquée.

Les symptômes abdominaux ont fait totalement défaut d'un bout à l'autre de la maladie.

1er séro-diagnostic à 1/50 : positif pour le bacille d'Eberth, négatif pour les paratyphiques A et B.

2e séro-diagnostic : positif jusqu'à 1/200 pour le bacille d'Eberth.

L'hémoculture permet d'isoler et d'identifier le bacille d'Eberth.

Recherches de l'hématozoaire dans le sang (3 examens) : résultats négatifs (du reste, pas d'antécédent paludique).

Observation IV. — C..., 17 ans, inscrit maritime, entre à l'hôpital le *20 octobre 1915*. Depuis une semaine environ, présente des accès fébriles, de la courbature générale, de l'inappétence, un état infectieux général mal caractérisé (n'a pas été vacciné et n'a pas eu de fièvre typhoïde antérieurement).

Céphalée modérée. Langue légèrement saburrale. Abdomen un peu tendu, non douloureux à la palpation. Pas de gargouillements iliaques. La rate est augmentée de volume. Foie dans les limites ordinaires. Vésicule biliaire ni grosse, ni sensible. Pas de diarrhée. Selles moulées et dures. Pas de tâches rosées.

Rien de particulier à l'examen des poumons et du cœur.

Traces légères d'albumine dans les urines. T. (à l'entrée) : 36°9. Pouls : 80.

21 octobre. — La température monte brusquement à 40° le matin avec rémission à 38°9 dans l'après-midi. Frissons au moment de l'élévation thermique.

22 octobre. — T. : 36°8 le matin : dans l'après-midi : 40°1.

23 octobre. — Le thermomètre marque 38°4 le matin avec retour à la normale au commencement de l'après-midi. Sueurs assez abondantes et dépression générale.

Deux jours se passent sans fièvre.

26 octobre. — Nouvel accès fébrile avec température à 39°6 le matin suivie de défervescence dans l'après-midi.

A compter de cette date et pendant quatre semaines consécutives on constate une succession d'accès fébriles du type intermittent, se reproduisant tantôt tous les trois ou quatre jours, tantôt tous les deux jours, quelquefois quotidiennement, d'une durée variant entre six et douze heures, précédés de frissons, suivis de sueurs et laissant à leur suite le malade très fatigué.

L'affection a évolué jusqu'à la guérison sans le moindre symptôme abdominal, la symptomatologie observée se bornant aux signes suivants : accès fébriles intermittents, augmentation du volume de la rate,

état infectieux avec dépression générale après chacune des poussées thermiques.

1er séro-diagnostic à 1/50 : positif pour le bacille d'Eberth et négatif pour les paratyphiques A et B.

2e séro-diagnostic : positif jusqu'à 1/200 pour le bacille d'Eberth.

3e séro-diagnostic : positif jusqu'à 1/160 pour le bacille d'Eberth.

Hémoculture : positive pour le bacille d'Eberth.

Recherche de l'hématozoaire : résultat négatif à trois examens successifs (aucun antécédent paludéen du reste).

En résumé, nous avons eu à faire à deux sujets, non vaccinés et indemnes jusque-là de toute fièvre typhoïde, qui ont présenté un état infectieux d'une durée variant entre quatre et six semaines, essentiellement caractérisé au point de vue clinique par des accès fébriles intermittents, se reproduisant tous les deux jours chez le premier malade, tous les trois ou quatre jours d'abord, presque quotidiennement ensuite chez le second malade, précédés le plus souvent de frissons, suivis de sudation plus ou moins abondante, par une augmentation du volume de la rate, par une adynamie marquée, enfin par une absence complète de symptômes abdominaux comme des autres signes habituellement rencontrés dans la fièvre typhoïde classique.

Le sérum des deux malades agglutinait à un taux relativement élevé le bacille typhique à l'exclusion des bacilles paratyphiques, et l'ensemencement du sang permettait d'isoler et d'identifier à l'aide de ses caractères culturaux propres le même bacille d'Eberth. Par contre, l'hématozoaire, recherché à plusieurs reprises au début des accès, fournissait constamment un résultat négatif.

Le diagnostic qui convient ici est donc bien, semble-t-il, celui d'infection eberthienne à type septicémique et à forme pseudo-palustre.

Trois points de vue sont intéressants dans ces deux observations, calquées pour ainsi dire l'une sur l'autre :

1° Le caractère atypique du tableau clinique;

2° Le type fébrile;

3° La rareté de faits semblables.

L'aspect clinique revêtu dès le début du processus infectieux donnait dans l'un et l'autre cas l'impression qu'on avait affaire plutôt à une infection du type général qu'à une fièvre typhoïde commune. Il n'y avait, en effet, aucun symptôme abdominal, pas de taches rosées, pas de céphalalgie, pas de brachycardie, pas de tuphos à proprement parler, les seuls signes observés consistant en une suite d'accès fébriles apparaissant à intervalles réguliers chez le premier sujet, plus irrégulièrement chez le second malade, en de l'hypertrophie splénique et en un état adynamique assez accusé.

Il se conçoit que dans de pareilles conditions le diagnostic étiologique ait été assez malaisé et quelque peu hésitant. Il ne put être porté de façon définitive que lorsque les recherches de laboratoire (séro-réaction, hémoculture, recherches négatives de l'hématozoaire) eurent indiqué que le bacille d'Eberth était bien l'élément pathogène en cause et eurent permis d'éliminer par ailleurs l'idée d'une invasion paludique à laquelle la coexistence d'accès fébriles intermittents et l'augmentation du volume de la rate avaient fait penser tout d'abord.

Le caractère particulier affecté dans ces deux cas par le tracé de la température mérite également de retenir l'attention. Au lieu d'une courbe thermique à type continu évoluant en trois stades tranchés, comme il est habituel de la rencontrer dans la dothiénentérie classique, nous nous trouvions en présence d'une série d'accès fébriles revenant par intermittences et rappelant dans son ensemble celui de la fièvre palustre, celui aussi soit de la méningococcémie ou encore de la gonococcémie. Dans ces dernières infections nous retrouvons, en effet, comme dans nos observations, ces grands accès fébriles avec des clochers atteignant 40° et plus, les frissons précédant l'accès, les sueurs lui faisant suite, une fatigue extrême succédant à chacun des accès. Mais, tandis que dans les septicémies méningococciques et blennorragiques se produisent en outre des douleurs articulaires et souvent une éruption polymorphe, ces signes manquaient ici. Alors que l'état général se montre ordinairement peu atteint et la rate pas ou à peine augmentée de volume dans la méningococcémie et la gonococcémie, il y avait au con-

traire chez nos malades de l'hypertrophie splénique et un état d'adynamie marqué.

Des faits analogues à ceux que nous venons de relater semblent être rarement rencontrés. Nous avons eu l'occasion de passer en revue près d'un millier de tracés thermiques se rapportant aux infections du groupe Eberth-paratyphique et, en dehors des deux cas précités, nous n'avons retrouvé nulle part ce caractère intermittent de la température, alors même qu'il s'agissait de formes exclusivement septicémiques, comme celles par exemple dont nous avons résumé plus haut deux observations.

C'est pourquoi il nous a paru intéressant d'insister plus particulièrement sur ces deux cas atypiques d'infection eberthienne.

II. Infections eberthiennes localisées.

Observation I. — *Angio-cholécystite aiguë, localisation primitive et isolée d'une infection à bacille d'Eberth.* — M..., 18 ans, apprenti-marin, entre à l'hôpital le *25 novembre 1915* pour éruption morbilleuse. Présente à la face et sur le tronc une éruption du type morbilleux. T. : 37° 5. Rien de spécial à l'auscultation des poumons et du cœur. Pas d'albumine dans les urines.

Dans ses antécédents, aucune maladie susceptible d'être retenue.

L'éruption disparaît en trois jours, et le *3 décembre* on peut constater une desquamation furfuracée siégeant à la figure et sur le thorax.

Le *8 décembre.* — Toute trace de desquamation a disparu et le malade est considéré comme guéri.

9 décembre. — La température s'élève brusquement dans l'après-midi à 39° 8. Le malade accuse des frissons, de l'inappétence, de la courbature générale, de la céphalée.

10 décembre. — T. : 39° 5 le matin; 40° 9 dans l'après-midi, sans que l'on puisse constater aucun symptôme bien déterminé.

11 décembre. — Depuis la nuit précédente, accuse une douleur extrêmement vive et continue dans l'hypocondre droit. La percussion de la région hépatique, très douloureuse, indique une limite de matité inférieure débordant en bas le rebord costal. La région vésiculaire est également très sensible à la percussion. Teinte ictérique des téguments

et des sclérotiques. T. : 39° le matin ; 39° 2 l'après-midi. Pouls à 130. un peu dépressif.

Les urines, émises en petite quantité, contiennent : urée 14 gr. 40 ; chlorures : 0 gr. 80 ; albumine : présence; pigment et acides biliaires : présence notable; indican et urobiline : en forte proportion.

Une selle semi-liquide, fortement teintée de bile.

Bruits cardiaques accélérés, mais sans arythmie ni souffle. Rien de spécial à l'auscultation du poumon.

12 décembre. — La douleur hépatique est devenue intolérable avec irradiation dorso-lombaire. La ligne de matité antérieure du foie dépasse de quatre larges travers de doigt en bas le rebord costal; abdomen tendu et météorisé. La vésicule biliaire dessine une voussure appréciable à la vue et sa palpation est quasiment impossible en raison des phénomènes excessivement douloureux qu'elle éveille. Céphalée. dépression générale. Langue saburrale, sèche. Vomissements bilieux qui se répètent à plusieurs reprises dans la journée.

Ictère de plus en plus prononcé. Urines acajou foncé, peu abondantes.

Selle très bilieuse. T. : 38° 5 le matin, 39° 1 dans l'après-midi.

Respiration précipitée, pouls à 120, assez mou.

13 décembre. — État à peu près le même que la veille.

Séro-diagnostic à 1/50 : positif pour le bacille d'Eberth, négatif pour les paratyphiques (le malade n'a pas été vacciné et n'a pas eu antérieurement de fièvre typhoïde). T. = 38° 7 le matin, 39° 5 l'après-midi.

14 décembre. — 38° 3 le matin, 38° 9 le soir. État stationnaire.

Hémoculture : positive pour le bacille d'Eberth.

15 décembre. — Légère détente. T. : 38° 3 le matin; 39° 3 le soir.

16 décembre. — La détente s'accuse. La douleur hépatique est beaucoup moins vive que les jours précédents. La zone de matité hépatique descend moins bas en avant et la vésicule est moins sensible au palper. Elle paraît aussi moins grosse. L'ictère est moins accusé. La température ne dépasse pas 38° 7.

17 décembre. — L'amélioration est plus marquée. Les urines sont redevenues claires et sont plus abondantes. Elles contiennent : urée : 4 gr. 20 ; chlorures : 2 gr. 80; albumine : traces légères; sucre : néant: absence de pigment et d'acides biliaires, d'urobiline et d'indican.

Selle moulée de coloration normale.

Les jours suivants l'amélioration progresse, la température descend graduellement. L'état général est meilleur.

20 décembre. — Les symptômes de réaction hépatique ont complètement disparu. Le foie a repris son volume normal. La vésicule biliaire n'est plus ni grosse, ni douloureuse. L'ictère a disparu tout à fait. Émission abondante d'urine. La température atteint seulement 37° 2. Pouls à 80.

1er janvier. — La convalescence s'effectue de façon normale. Les forces reviennent, l'appétit reprend.

10 janvier. — Le malade est considéré comme guéri.

Il ne paraît pas douteux que nous nous soyons trouvé ici en présence de manifestations d'angio-cholécystite : abdomen ballonné et très sensible à la palpation de l'hypocondre droit, hypertrophie marquée du foie, voussure et matité de la vésicule biliaire, très sensible à la palpation, teint ictérique, présence dans les urines de pigment et d'acides biliaires, d'urobiline et d'indican.

Cette angio-cholécystite a revêtu un caractère aigu, comme le témoignent son apparition brutale, son développement rapide, sa durée passagère. Son tableau clinique a été au complet d'emblée et il a offert un caractère d'apparence grave.

L'étiologie pathogénique de cette angio-cholécystite semble pouvoir se rattacher au bacille typhique en raison de la présence dans le sang du sujet du bacille d'Eberth au moment où les accidents hépatiques étaient à leur paroxysme et du résultat positif de l'agglutination de ce même bacille par le sérum du malade.

Il s'est agi d'une localisation massive et primitive des bacilles typhiques en circulation dans le sang survenue à l'occasion d'une septicémie eberthienne et dont l'élimination s'est effectuée en très peu de temps, sans qu'il ait été possible de constater aucun autre symptôme pouvant se rattacher à l'infection eberthienne.

Observation II. — *Infection eberthienne à localisations articulaires.* — M..., 27 ans, soldat d'infanterie, entre à l'hôpital le 25 *novembre*

1915. Présente depuis quelques jours de la température oscillant entre 38° et 39°. Se plaint de douleurs dans le genou gauche.

Céphalée, courbature, inappétence, légère épistaxis.

Séro-diagnostic à 1/50 : positif pour le bacille d'Eberth (a subi en 1914 une inoculation vaccinale antityphique).

Le malade est évacué sur le service spécial.

A ce moment-là, on constate le tableau clinique suivant : langue assez saburrale, un peu sèche, mais non fuligineuse. Légère céphalée. Abdomen souple, indolore à la palpation. Pas de gargouillements iliaques. Pas de taches rosées. Rate percutable. La matité hépatique conserve ses limites habituelles. Pas de diarrhée (une ou deux selles moulées quotidiennes). Rien de particulier à l'examen des poumons et du cœur.

Pas de tuphos. T. dans les environs de 38° 5.

Le genou gauche est augmenté de volume. La synoviale est distendue et il est facile d'obtenir le choc rotulien. L'articulation est le siège de douleurs spontanées, augmentées à l'occasion des mouvements qui sont extrêmement limités (aucun antécédent gonococcique, pas de blennorragie en évolution; pas de rhumatisme articulaire antérieurement).

Hémoculture : positive pour le bacille d'Eberth.

Alors qu'une amélioration est notée depuis quelques jours dans l'état du genou gauche, le genou droit se prend à son tour. Le malade accuse également des phénomènes douloureux dans l'articulation coxo-fémorale.

Absence de symptômes abdominaux. La rate a diminué de volume. Rien à l'auscultation du cœur.

Température à type de fièvre continue avec légères rémissions et oscillant entre 37° 5 et 38° 5.

Les manifestations articulaires s'atténuent et finissent par disparaître.

La température revient à la normale.

Ainsi, la maladie a évolué durant cinq semaines, se traduisant cliniquement par une température continue dans les environs de 38°, des manifestations douloureuses locales ayant intéressé les deux genoux successivement et l'articulation coxo-fémorale, de l'augmentation (au début surtout) du volume de la rate, un état infectieux général, une absence totale de symptômes abdominaux.

Observation III. — *Infection eberthienne à localisations articulaires à rechutes.* — M..., 20 ans, soldat du 2e régiment d'infanterie coloniale, entre à l'hôpital le *8 décembre 1913* pour «rhumatisme aigu». Se plaint depuis plusieurs jours de phénomènes douloureux dans les deux genoux. T. entre 37° 5 et 38°.

Accuse également un peu de céphalée, de la courbature, de l'inappétence.

Langue assez saburrale. Le ventre est un peu tendu, mais indolore à la palpation. Pas de gargouillements iliaques. Foie dans ses limites normales.

Rate percutable. Pas de taches rosées. Pas de diarrhée, selles dures.

Rien de spécial à l'auscultation des poumons et du cœur.

Les deux genoux sont tuméfiés avec tension des synoviales. Il y a de la douleur spontanée et de l'impotence fonctionnelle.

Traces légères d'albumine dans les urines.

Séro-diagnostic : positif pour le bacille d'Eberth jusqu'au taux de 1/200 (n'a pas été vacciné et n'a pas eu antérieurement de fièvre typhoïde).

Hémoculture : positive pour le bacille d'Eberth.

Les manifestations articulaires disparaissent au bout de quelques jours et la température revient à la normale.

Après une rémission qui dure quatre jours, il se produit une nouvelle poussée douloureuse du côté des poignets et des coudes. La température remonte.

Cette seconde poussée articulaire disparaît en une semaine.

Six jours après, se manifeste une troisième poussée intéressant les deux chevilles. Mais les phénomènes locaux et généraux sont très atténués cette fois et cèdent rapidement. Rien à l'auscultation du cœur.

Ainsi, la maladie a évolué en six semaines, sans qu'on ait pu constater aucun symptôme abdominal et caractérisée cliniquement par trois poussées douloureuses se succédant à quelques jours d'intervalle, intéressant un assez grand nombre d'articulations, s'accompagnant à l'occasion de chacune d'elles d'élévation thermique et d'un état infectieux de moyenne intensité.

Infections eberthiennes à localisation méningée.

Observation IV. — C..., soldat du 51e régiment d'infanterie, entre à l'hôpital le *29 janvier 1915*. Accuse depuis trois jours une

céphalée violente, de la rachialgie, a eu plusieurs vomissements survenus sans effort. Légères épistaxis.

Langue sèche. Raideur très marquée de la nuque et du tronc. Signe de Kernig des plus nets: hyperesthésie cutanée; vives douleurs à la pression des globes oculaires; photophobie, pas d'inégalité pupillaire; raie vaso-motrice abdominale. Abdomen tympanisé, non douloureux à la palpation profonde.

Pas de gargouillements iliaques. Pas de taches rosées. Pas de selle depuis son entrée à l'hôpital. Attitude en chien de fusil. T. : 40°.

Ponction lombaire : liquide clair, hypertendu, contenant très peu d'éléments cellulaires dont quelques lymphocytes.

Absence d'élément microbien à l'examen direct.

30 janvier. — Même état.

1er février. — L'état va en s'aggravant. Selles et urines involontaires. Prostration, carphologie, soubresauts tendineux. T. à 40°. Pouls à 140. Irrégularités respiratoires.

2 février. — Absence d'élément microbien à la culture du liquide céphalo-rachidien.

État toujours très grave.

3 février. — Hémoculture : positive pour le bacille d'Eberth.

Coma et mort le 4 au matin.

Autopsie. — Congestion des méninges avec exsudation séreuse abondante distendant les ventricules cérébraux. Aucune lésion de l'intestin (ni ulcération ni tuméfaction des plaques de Peyer). La muqueuse iléale présente de petits foyers congestifs. La rate n'est pas très grosse. Le foie est d'aspect normal. Rien de particulier à l'examen microscopique des autres organes.

Observation V. — P..., caporal du 19e régiment d'infanterie, entre à l'hôpital le *2 février 1915* pour «symptômes méningés».

Depuis la veille au soir : céphalalgie intense, rachialgie, vomissements. T : 38° 9. Pouls à 94.

Le signe de Kernig est très accentué. Raideur marquée de la nuque. Douleur à la pression des globes oculaires. Strabisme divergent. Constipation. Abdomen assez tendu. Pas de gargouillements iliaques. Pas de taches rosées. Photophobie. Rate percutable. Raie vaso-motrice de Trousseau. Attitude en chien de fusil.

Ponction lombaire : liquide faiblement opalescent, excessivement tendu et contenant de rares éléments cellulaires où prédominent les

lymphocytes. Aucun germe à l'examen direct. Culture demeure stérile.

Séro-diagnostic à 1/50 : positif pour le bacille d'Eberth (vacciné antérieurement, pas de valeur).

Les jours suivants l'état demeure le même avec persistance du syndrome méningé qui domine le tableau clinique. Aucun symptôme abdominal.

9 février. — Ponction lombaire : liquide clair, toujours très tendu. Peu d'éléments cellulaires, quelques lymphocytes.

Hémoculture : positive pour le bacille d'Eberth.

L'état s'est aggravé. Subcoma. Selle et urines involontaires. Céphalalgie. Soubresauts tendineux. Pouls irrégulier et rapide.

10 février — Coma et mort dans la soirée.

Autopsie. — Les méninges sont le siège d'une congestion intense et les ventricules cérébraux gorgés de sérosité sont très distendus. Aucune lésion de l'intestin. Pas d'ulcération ni de tuméfaction des plaques de Peyer. Rate : 125 grammes. Foie d'apparence normale. Légère congestion des bases pulmonaires. Rien de spécial à l'examen des autres viscères.

Observation VI. — V. . , soldat du 2ᵉ régiment d'infanterie coloniale, entre à l'hôpital le *4 juin 1915* pour «signes méningés».

Depuis deux jours se plaint de céphalée vive, de rachialgie, a eu quelques vomissements.

Présente de la raideur de la nuque, un Kernig des plus caractérisés. Hyperesthésie cutanée. Raie de Trousseau. Douleur à la pression des globes oculaires. Photophobie. Les pupilles réagissent mal à la lumière et à l'accommodation. Pas de symptômes abdominaux. Constipation. T. 39°. Pouls à 130.

Ponction lombaire : liquide clair, s'écoulant en jet, contenant de très rares éléments cellulaires. Aucun germe à l'examen direct.

5 juin. — Les signes méningés demeurent très accusés. Incontinence du sphincter. Subcoma dans la soirée.

Séro-diagnostic à 1/50 : positif pour le bacille d'Eberth (pas de valeur, le sujet ayant été vacciné).

6 juin. — L'état s'aggrave encore. Respiration stertoreuse. Irrégularités du pouls qui est de plus en plus filiforme. Carphologie, soubresauts tendineux.

7 juin. — Coma et mort.

L'hémoculture (pratiquée avec du sang prélevé peu de temps avant la mort) fournit un résultat positif pour le bacille d'Eberth.

Autopsie. — État congestif très marqué des méninges. Sérosité abondante dans les ventricules avec distension de ceux-ci. Pas de lésion de l'iléon: ni ulcération, ni tuméfaction des plaques de Peyer. Rate légèrement hypertrophiée. Apparence normale du parenchyme hépatique. Un peu de congestion des bases pulmonaires. Rien de particulier à l'examen microscopique des divers autres organes.

En résumé, nous avons eu à faire à six sujets ayant présenté dans la phase tout à fait initiale d'une infection à bacille d'Eberth : l'un, une angio-cholécystite aiguë qui constitua la manifestation clinique exclusive de la maladie, et dont l'étiologie semble bien pouvoir se rattacher au bacille typhique en raison de la présence dans le sang de bacilles d'Eberth au moment où les accidents hépatiques étaient à leur paroxysme, et qui évolua et guérit sans aucun symptôme de dothiénentérie; deux autres, des manifestations douloureuses polyarticulaires s'accompagnant d'un état infectieux général, qui évoluèrent et disparurent sans qu'on ait pu enregistrer le moindre symptôme abdominal; les trois derniers, un syndrome méningé apparu précocement, grave d'emblée, mortel rapidement et qui réalisa tout le tableau clinique de la maladie.

Dans les six cas envisagés, aucun des malades n'avait eu antérieurement de fièvre typhoïde grave ou légère. Le processus infectieux a pris naissance en pleine santé, alors que ces différents sujets ne présentaient aucun phénomène laissant supposer l'existence d'une fièvre typhoïde légère ou ambulatoire.

Il paraît difficile, d'autre part, d'admettre la coexistence d'une fièvre typhoïde ayant pu évoluer parallèlement aux accidents locaux, en raison de l'absence complète durant le cours de la maladie de tout symptôme abdominal.

Il est de plus à remarquer que les phénomènes cliniques ont présenté leur plus grande acuité au début de la maladie.

Il paraît donc bien s'agir ici de foyers isolés et primitifs d'une infection à bacille d'Eberth.

Eu égard au caractère atypique du tableau clinique, le

diagnostic étiologique n'a pas été sans offrir de sérieuses difficultés et il a été basé uniquement, peut-on dire, sur les résultats tirés de l'agglutination et surtout de l'hémoculture, en ce qui concerne encore plus particulièrement les trois derniers cas où les manifestations méningées masquaient sous leur allure bruyante tous autres symptômes.

Nous n'avons pas — il est vrai — retrouvé le bacille typhique dans le liquide céphalo-rachidien. Mais cet amicrobisme n'a rien de surprenant, quand on sait combien fugace est le plus souvent la présence du bacille d'Eberth dans le liquide céphalo-rachidien, comme il ressort des faits semblables observés par MM. Bergé et Weissenbach (Soc. méd. des Hôp., 3 nov. 1901), où le bacille, trouvé à l'état pur une fois, ne fut plus retrouvé deux jours après, et aussi de ceux rapportés par MM. Orticoni et Ameuille où il n'y eut aucun germe à l'examen direct ni à la culture du liquide céphalo-rachidien de deux malades qui présentaient pourtant des signes de méningite des plus caractérisés.

Cette absence d'élément microbien peut au surplus, en ce qui concerne nos malades, n'avoir été que momentanée, et il y a toute chance pour que le liquide céphalo-rachidien en eût contenu ultérieurement, si la mort n'était pas venue interrompre prématurément l'évolution de ces méningites.

La présence du bacille d'Eberth dans le sang, l'absence, par ailleurs, constatée à l'autopsie, d'ulcération et même de simple tuméfaction des plaques de Peyer constituent, à notre avis, des faits suffisamment probants pour justifier le diagnostic de méningite eberthienne isolée et primitive.

Comment expliquer l'affinité particulière du bacille typhique pour tel organe? MM. Widal et Ravaut ont montré qu'au cours de la fièvre typhoïde régulière le bacille d'Eberth se fixait volontiers secondairement sur les organes préalablement lésés. Mais comment rendre compte des localisations qui surviennent primitivement?

Pour notre part, il ne nous a pas été possible de retrouver aucune trace de lésion antérieure de l'organe atteint. Faut-il, comme le veulent certains auteurs, invoquer le mode de pénétration du bacille dans l'économie; admettre encore une viru-

lence particulièrement anormale de l'élément microbien en cause, ou plus simplement penser que le bacille se soit développé de préférence sur l'organe qui lui offrait pour des raisons qui nous échappent un terrain de moindre résistance favorable à son développement rapide?

Quoi qu'il en soit, des diverses constatations cliniques récentes, des nouvelles acquisitions du laboratoire et des faits expérimentaux mis récemment en lumière, il est possible de dégager en ce qui concerne la pathogénie moderne de l'infection eberthienne les données suivantes :

La présence du bacille d'Eberth est constante dans le sang des typhoïdiques et on peut l'y déceler dans beaucoup de cas dès la période de début de la maladie.

La dothiénentérie est loin de constituer actuellement la forme la plus courante de l'infection eberthienne et, alors même qu'elle est en cause, sa symptomatologie s'écarte sur bien des points du type classique : le tuphos est assez souvent absent ou peu accusé; le tracé thermique présente bien rarement la division classique en trois stades bien tranchés, la période d'ascension est fréquemment brusquée, la descente abrégée, la durée de la phase d'état variable; la diarrhée spontanée est en général peu marquée; les taches rosées discrètes et fugaces; les épistaxis du début peu abondantes ou absentes.

Par contre, les formes atypiques, considérées, jadis, comme exceptionnelles, se rencontrent plus fréquemment de nos jours, leur diagnostic se trouvant facilité par les moyens nouveaux d'investigation mis à la disposition de la clinique et du laboratoire.

La conception de l'origine sanguine de l'infection eberthienne paraît devoir être considérée comme définitivement acquise.

Ces données nouvelles admises, on peut dès lors envisager ainsi, à notre sens du moins, la pathogénie de l'infection par le bacille d'Eberth.

Le bacille, introduit dans l'économie le plus habituellement par la voie digestive, pénètre facilement dans la circulation générale soit au niveau de la cavité bucco-pharyngienne, à la faveur des érosions minuscules que présente toujours la muqueuse, soit au travers des parois intestinales.

Du milieu sanguin, tantôt il va se localiser, pour des raisons qui nous échappent encore, sur tel organe ou tel système anatomique où il traduit sa présence par une réaction de l'organe ou du système atteints, réaction s'accompagnant le plus souvent et à des degrés variés de symptômes d'infection générale. On se trouve alors en présence des formes à localisation primitive et qui dans certains cas demeure isolée.

La localisation la plus fréquente est celle qui frappe le système lymphoïde dans ses diverses parties constitutives, plus particulièrement le tissu lymphoïde de l'intestin (follicule clos, plaques de Peyer), la rate, les ganglions mésentériques. Celles-ci manifestent leur atteinte par des phénomènes réactionnels, se traduisant cliniquement par de l'entérite, de la splénomégalie, de l'hypertrophie ganglionnaire.

Cette forme correspond à l'ancienne dothiénentérie.

Tantôt, le bacille d'Eberth, au lieu de se cantonner isolément sur un organe particulier, se diffuse dans le torrent circulatoire sans se fixer nulle part. Dans ces cas-là, l'infection réalise l'allure clinique d'une septicémie du type général, comportant tous les degrés de gravité et donnant naissance, suivant le cas, à une forme suraiguë, aiguë, subaiguë, fruste et ambulatoire.

TRAITEMENT DU MAL DE MER PAR LE SULFATE D'ATROPINE[1],

par M. le Dr BELLILE,

MÉDECIN PRINCIPAL DE LA MARINE.

Dès 1913, un médecin allemand, le docteur Fischer, avait observé, à la suite d'expériences faites avec l'ésérine, que cette substance déterminait une irritation du pneumogastrique qui dans quelques cas s'accompagnait de troubles absolument com-

[1] Communication au Congrès du Royal Institute of Public Health, Bruxelles, mai 1920.

parables à ceux du mal de mer. Il se demanda donc si, dans le mal de mer, on ne se trouvait pas en présence d'une excitation du pneumogastrique et si l'atropine, qui exerce sur les fonctions de ce nerf un effet dépresseur, spécifique pour ainsi dire, n'agirait pas favorablement dans cette affection.

Les expériences entreprises donnèrent des résultats remarquables. Sous l'influence d'une seule injection de 1 milligramme chez l'homme et de 3/4 de milligramme chez la femme, le mal de mer, même très grave, disparut en trois ou quatre heures.

Par ailleurs, en France, M. le médecin principal de la Marine Cazamian, sans avoir eu connaissance des travaux du médecin allemand, eut l'idée d'expérimenter le sulfate d'atropine comme moyen préventif et curatif. Dans les *Archives de Médecine navale* d'octobre 1919, il expose une théorie nouvelle sur la pathogénie du mal de mer, qui l'aurait conduit à envisager un traitement consistant en injections hypodermiques de sulfate d'atropine auxquelles il associe dans certains cas l'adrénaline. A titre préventif, chez les sujets sensibles qui redoutent le mal de mer, M. Cazamian injecte 1 milligramme de sulfate d'atropine, dose qu'on peut répéter trois jours de suite, si les circonstances l'exigent. Les doses curatives peuvent être un peu plus fortes (jusqu'à 2 milligrammes par jour).

Nous ne discuterons pas la théorie physiologique émise et l'utilité de l'association de l'adrénaline à l'atropine, idées qui peuvent être contestables. Mais nous tenons à attirer l'attention sur ce fait que le sulfate d'atropine a donné des résultats très satisfaisants. Des sujets en plein état nauséeux, avec migraine et abattement complet, voient leurs troubles cesser en quelques minutes, peuvent se lever et s'alimenter. Et ce n'est pas seulement entre les mains du docteur Cazamian que ces succès se sont affirmés. D'autres médecins de la Marine française ont observé des faits analogues.

Dans une traversée mouvementée de Bizerte à Alexandrie au cours de l'année dernière, M. le médecin principal de la Marine d'Auber de Peyrelongue, professeur à la Faculté de Médecine de Beyrouth, signale avoir obtenu des résultats appréciables (*Archives de Médecine navale* de mars 1920).

En avril dernier, le docteur Lasserre, médecin-chef du navire-hôpital *Vinh-Long*, signale qu'il a traité deux femmes et un jeune homme de 16 ans qui, dans une traversée de Bizerte à Marseille, étaient particulièrement éprouvés par le tangage résultant d'un fort mistral. Après une injection hypodermique de 1 milligramme 1/2 de sulfate d'atropine, faite à 9 heures du matin, ces trois personnes ont vu leur nausopathie disparaître au bout d'un quart d'heure et à midi elles ont pu s'alimenter un peu et sans répugnance.

Enfin, une autre observation de M. le médecin de 1re classe de la Marine Coulomb, confirmée d'ailleurs par des expériences sur d'autres sujets, est typique et fort intéressante[1].

Ayant toujours souffert du mal de mer, le docteur Coulomb s'est beaucoup occupé de la question. Depuis le début de sa carrière, il n'a jamais pu s'habituer aux oscillations plus ou moins amples des divers bâtiments sur lesquels il a été embarqué. Pour vaincre le malaise éprouvé, il a essayé la plupart des médicaments préconisés à base d'hypnotiques ou de sédatifs. Sur l'aviso *Chamois*, il avait eu avec le véronal, sur lui-même et sur quelques officiers ou marins, quelques bons résultats, qu'il a d'ailleurs publiés en 1912 dans les *Archives de Médecine navale* et dans le journal *La Clinique*. Mais il fait remarquer que le véronal s'absorbant par la bouche ne peut être administré aux patients qui ont des nausées. De plus, son action est passagère et ne peut être envisagée que pour de courtes traversées.

En 1913, sur le croiseur *Suffren*, au cours de grandes manœuvres, il eut l'idée de prendre un granule de 1 demi-milligramme de sulfate d'atropine et put ainsi subir sans inconvénient un gros mauvais temps sur les côtes de Sardaigne. Il avait remarqué que ce qui le gênait le plus, c'étaient le ptyalisme, les sueurs froides et le ralentissement des mouvements du cœur. Il avait donc songé naturellement à la substance médicamenteuse qui est l'antagoniste de ces symptômes, l'atropine.

Quelques années plus tard, embarqué pendant la guerre à

[1] Communication manuscrite.

bord du croiseur *Latouche-Tréville*, il reprit avec succès, dans une traversée de Bizerte à Corfou, un granule de 1 milligramme d'atropine. C'est alors qu'ayant lu dans les *Archives de Médecine navale* le compte rendu analytique du travail de Fischer, il se décida à expérimenter sur 10 ou 12 hommes souffrant du mal de mer les injections d'atropine de 1 milligramme. Tous les sujets ainsi traités purent faire régulièrement leur service et s'alimenter normalement pendant des traversées de trois à six jours par mauvais temps. Personnellement, pendant deux ans d'embarquement sur le *Latouche-Tréville*, il n'a jamais eu le mal de mer et il a pu accomplir toutes les obligations du service sans gêne, grâce à l'injection de 8/10 de milligramme. Une seule fois la dose fut portée à 1 milligramme. Il a fait également, dans de bonnes conditions, une traversée de Toulon à Bizerte sur le vapeur *Liamone* par très mauvais temps. Il en fut de même de l'infirmier du bord qui voulut essayer le traitement.

Le docteur Coulomb estime, d'après son expérience, que le sulfate d'atropine en injection sous-cutanée, à la dose de 8/10 de milligramme ou de 1 milligramme, a un effet durable, allant même à huit et dix jours. Il ne croit donc pas utile de répéter au besoin les injections trois jours de suite, comme le préconise le docteur Cazamian.

Et voici comment le docteur Coulomb explique l'action préventive et curative du sulfate d'atropine : «Il arrête la salivation et les sueurs froides, si désagréables au début du mal de mer et point de départ des nausées. Agissant sur le pneumogastrique, il empêche l'asthénie cardiaque et les contractions stomacales. L'effet est plus marqué selon les sujets. Les névropathes, ceux qui ont le mal de mer par peur ou par suggestion, en retirent moins de soulagement. C'est ainsi qu'un matelot mécanicien névropathe n'était pas sensible à l'action de l'atropine, tandis que le véronal le faisait dormir et le soulageait.»

Il ressort de cette observation que le médecin de 1re classe de la Marine Coulomb peut, à juste titre, jusqu'à preuve du contraire, revendiquer la priorité du traitement préventif du mal de mer par l'atropine. Il est vrai que ses premiers essais personnels ont été effectués par la voie buccale. Mais les ré-

sultats n'en ont pas moins été concluants. Et il est en tout cas curieux de constater que trois expérimentateurs, ignorant totalement leurs travaux réciproques et partant de théories ou de constatations différentes, sont arrivés presque en même temps à des conclusions identiques.

Les expériences continuent dans la Marine et nous fixeront bientôt de façon définitive sur la valeur réelle et le mode d'action du sulfate d'atropine dans le mal de mer. Mais il nous a paru intéressant de signaler dès maintenant les premiers résultats acquis qui sont fort encourageants et laissent entrevoir aux personnes sensibles au mal de mer le temps prochain et heureux où elles auront la certitude de pouvoir affronter sans le moindre malaise les fureurs de l'océan.

Note additionnelle. — Cette communication, faite en mai 1920 au Congrès de Bruxelles, où nous représentions le Département de la Marine, était à l'impression lorsque parut un travail présenté à l'Académie royale de Belgique (séance du 31 juillet) par M. P. Noll et intitulé : *Nature et traitement du mal de mer.*

La théorie pathogénique exposée par l'auteur ne manque pas d'originalité. Mais, si elle renferme une bonne part de vérité, elle nous paraît trop simplifier et schématiser le phénomène et négliger certains faits d'observation courante. Cette réserve faite, enregistrons les résultats thérapeutiques que M. Noll a obtenus par l'emploi du sulfate d'atropine.

Les premières expériences remontent à janvier 1916. Elles furent faites sur lui-même, assez sensible au mal de mer, pendant une traversée du Pas de Calais, par très grosse mer, avec d'énormes lames de fond. Il prit coup sur coup, à une demi-heure d'intervalle, 3 doses de 1 milligramme de sulfate neutre d'atropine en potion, la première dose au départ, les deux autres pendant la traversée. L'effet fut incontestable. Il put circuler sur le pont sans éprouver le moindre malaise et la quantité assez forte d'atropine ainsi absorbée ne provoqua qu'une sécheresse très appréciable de la gorge.

Depuis lors, il eut l'occasion de renouveler plusieurs fois l'expérience sur lui-même et sur de nombreux passagers, avec de très rares insuccès qu'il attribue à l'emploi de doses trop faibles.

En principe, la dose de 2 milligrammes prise en 3 fois, à une demi-heure d'intervalle, la première au départ, est suffisante. Toute-

fois, il recommande que, pour une traversée au long cours, les sujets susceptibles restent sous l'influence du médicament en prenant dans la journée à intervalle régulier 3 ou 4 granules de 1/2 milligramme, les moins sensibles se contentant d'un traitement intermittent. Mais, lorsqu'on emploie la voie buccale, il est important de commencer la médication avant les premiers symptômes; sinon, on risque de voir l'absorption empêchée par les vomissements. Quand ceux-ci ont apparu, il faut recourir à l'injection hypodermique, à la dose de 1 milligramme.

Enfin, M. Nolf signale que, sur ses conseils, un médecin de la marine américaine a eu recours avec de bons résultats à cette thérapeutique.

Ces tentatives, on le voit, confirment les résultats obtenus par nos camarades de la Marine. M. Nolf déclare qu'au moment de ses premiers essais, en 1916, il ignorait si le sulfate d'atropine avait été déjà préconisé contre le mal de mer. Il n'en demeure pas moins acquis, jusqu'à plus ample informé, que le docteur Coulomb semble avoir été le premier, dès 1913, à expérimenter ce médicament par la voie buccale.

Ajoutons, en terminant, qu'au cours de la discussion qui a suivi notre communication au Congrès de Bruxelles, un médecin de la marine anglaise, Surgeon-Commander Bond, a déclaré que des essais analogues avaient été faits récemment dans la flotte britannique avec des résultats aussi encourageants.

NOTES SUR L'EXAMEN DE L'ACUITÉ AUDITIVE ET DE L'ACUITÉ VISUELLE DANS LES EXPERTISES MÉDICO-LÉGALES,

par M. le Dr Émile THIBAUDET,
MÉDECIN DE 1re CLASSE DE LA MARINE.

I

L'EXAMEN DE L'ACUITÉ AUDITIVE DANS LES EXPERTISES MÉDICO-LÉGALES.

Les médecins qui se sont occupés d'expertises otologiques chez des blessés de guerre ou des accidentés du travail savent combien délicate est, pour l'expert, l'appréciation de la valeur fonctionnelle de l'appareil auditif.

Les épreuves des diapasons (Rinne, Weber, Schwabach, Gellé, etc.) donnent des renseignements précieux pour établir le diagnostic et le pronostic des affections de l'appareil auditif; par contre, elles ne fournissent que peu d'indications pour l'appréciation de l'acuité auditive. En outre, leur application a pour conditions principales l'attention du sujet examiné et sa bonne foi[1]; ces procédés donnent donc peu de résultats chez les pithiatiques, les simulateurs, ainsi que chez les sujets dont une déficience psychique obnubile la faculté d'attention; or de tels sujets sont nombreux parmi les blessés de guerre et accidentés du travail, dont la plupart sont portés à exagérer, — d'une manière consciente ou non, — les manifestations des troubles fonctionnels qu'ils invoquent.

Les épreuves vestibulaires, très précises par la rigueur toute objective de leurs résultats, ne donnent aucun renseignement

[1] A l'exception toutefois de l'épreuve dite «Faux Rinne négatif» décrite par Lermoyez et Hautant (*Ann. des maladies de l'oreille*, 1910).

sur la valeur fonctionnelle de l'appareil auditif. En effet, les appareils auditif et vestibulaire, voisins par leur situation anatomique, sont entièrement distincts au point de vue physiologique et le parallélisme est loin d'être constant entre les lésions de l'un et celles de l'autre.

La surdité invoquée par les sujets qui se présentent à l'expert peut être :

1° Complète bilatérale;

2° Complète unilatérale;

3° Partielle, uni- ou bilatérale (ou dureté de l'ouie), plus ou moins accusée suivant les cas.

La première est à coup sûr assez rare (nous avons en vue la surdité *acquise* seule). Rare également est sa simulation qui représente, de la part du sujet qui voudrait l'entreprendre, un effort soutenu d'attention résistant difficilement à une mise en observation de quelques jours.

Chez ces sujets, l'expert emploiera les divers moyens d'investigation fort bien décrits dans l'excellent petit volume de Bourgeois et Sourdille, auquel nous renvoyons le lecteur [1].

Parmi ces moyens, deux surtout nous ont paru efficaces; c'est à eux que nous accordons la préférence: ils consistent en la mise en jeu des réflexes cochléaires (réflexes cochléo-palpébral et cochléo-phonatoire).

Le réflexe cochléo-palpébral, signalé par Gault (de Dijon), «consiste en ce fait que la perception auditive d'un bruit brusque détermine la contraction de l'orbiculaire des paupières du même côté» (Bourgeois et Sourdille, *loc. cit.*). — Ce réflexe est *indépendant de la volonté* du sujet, à condition toutefois que celui-ci ne s'y attende pas et ne soit pas par conséquent sur la défensive, car «le réflexe s'use; il ne faut donc le provoquer qu'une seule fois à chaque examen, et toujours par surprise, au cours de l'examen objectif par exemple» (*Ibid.*).

Voici, à ce sujet, un artifice facile à employer et qui nous a toujours donné de bons résultats. Il s'agit de distraire l'atten-

[1] BOURGEOIS et SOURDILLE, *Otites et surdités de guerre*, 1917, Collection Horizon, Masson éditeur.

tion du sujet afin d'éviter sa défense contre le réflexe, à l'exemple du médecin qui, pour rechercher le réflexe rotulien d'un malade, lui fait exécuter la petite manœuvre dite de Jendrassik, bien connue. — L'expert annonce au sujet (ou au besoin lui fait comprendre par l'écriture) que l'examen est terminé; il feint alors de passer à un autre examen, celui du fond d'œil, par exemple, et invite le patient à diriger le regard en haut, la tête restant droite. Puis il dirige sur l'œil situé du même côté que l'oreille à explorer le faisceau lumineux de son ophtalmoscope. A ce moment un infirmier placé derrière le patient fait entendre un brusque et léger claquement du doigt à dix centimètres environ de l'oreille à explorer. Si le bruit est perçu, il provoque infailliblement le réflexe, et celui-ci, si léger qu'il soit, est facilement visible pour l'observateur, à cause de l'éclairage intense produit par l'ophtalmoscope et de la dilatation maxima de la fente palpébrale dans la position du regard en haut. L'observateur aura, bien entendu, *oublié comme par mégarde*, un tampon glycériné dans l'oreille opposée du sujet!

On pourra varier cet artifice, par exemple pour explorer l'audition de l'oreille opposée. Ainsi l'expert feindra de rechercher le réflexe rotulien en faisant exécuter la manœuvre de Jendrassik mentionnée plus haut. Puis après que ce dernier réflexe aura joué une ou deux fois et que le sujet sera bien convaincu que son examen auriculaire est terminé, l'infirmier placé derrière celui-ci (qui continue à exécuter son «Jendrassik») donnera brusquement un claquement du doigt à dix centimètres environ de l'oreille : le réflexe, là encore, est incoercible pour tout sujet entendant.

La recherche du réflexe cochléo-phonatoire, ou épreuve de Lombard, est basée sur le fait suivant d'observation courante : le sujet normal obligé de parler dans le bruit élève inconsciemment la voix; chacun sait que nous parlons plus fort dans un train en marche que dans le silence; le sourd complet, au contraire, ne s'entendant pas parler, n'a pas de raison pour modifier l'intonation de sa voix au milieu du vacarme qu'il n'entend pas davantage. L'épreuve de Lombard est la reproduction artificielle de ce phénomène. «Elle est basée sur le principe suivant :

l'assourdissement artificiel, total et brusque des deux oreilles, chez un sujet normal, provoque une élévation soudaine et inconsciente de la voix parlée; cette élévation cesse brusquement en même temps que l'assourdissement. La même manœuvre exécutée chez un grand sourd bilatéral atteint d'une double lésion labyrinthique ne produit aucune modification de la parole, pour la raison qu'on ne peut assourdir quelqu'un qui n'entend rien. L'assourdissement d'une seule oreille chez un sujet normal amène une élévation insensible de la voix, parce que l'autre oreille suffit à la production du réflexe. En cas de surdité labyrinthique unilatérale, l'assourdissement de l'oreille saine aboutit au même résultat que celui des deux oreilles à l'état normal, le sujet se trouve tout à coup complètement sourd, il crie. Bien entendu, l'assourdissement de la seule oreille malade est sans effet. » (Bourgeois et Sourdille, *loc. cit.*)

L'appareil de Lombard, ainsi que le font remarquer Bourgeois et Sourdille, constitue l'assourdisseur de choix pour cette épreuve. Ce précieux appareil, que tous les centres d'otologie devraient posséder, peut même servir d'acoumètre de précision en lui faisant subir la très simple et peu coûteuse modification indiquée par Robert-Foy [1].

Mais comme cet appareil n'est malheureusement pas encore très répandu, peut-être à cause de son prix élevé, nous indiquerons un petit procédé de fortune très simple qui nous a toujours donné de bons résultats. Il consiste à appliquer, sur chaque oreille du sujet à examiner, une petite feuille de papier souple et fort, d'environ 9 centimètres de long sur 6 de large, masquant par conséquent les pavillons des deux oreilles; un seul tour d'une bande de gaze fine, appliquée d'une oreille à l'autre et passant sur le vertex et sous la mâchoire inférieure, maintient le tout en place. Pour assourdir une oreille, ou les deux, il suffit de tambouriner légèrement sur l'une ou les deux feuilles de papier, à la hauteur de la conque du conduit auditif du sujet, avec les pulpes de l'index et du médius, à la cadence de trois cents à quatre cents battements par minute. L'observa-

(1) Robert-Foy, *Presse médicale*, 1917.

teur étant placé derrière le patient, il est très facile d'exécuter ce mouvement de pianotement des deux doigts indiqués, la paume de chaque main de l'expert reposant sur la nuque du sujet, du côté correspondant à l'oreille explorée (main droite pour l'oreille droite, main gauche pour l'oreille gauche). Pendant ce temps, ce dernier, dont on a feint de mesurer l'acuité visuelle, est prié de lire à haute voix un texte quelconque, par exemple la petite échelle à main de Parinaud, couramment employée dans les services d'ophtalmologie. L'expert, bien entendu, peut faire varier à son gré l'intensité du bruit de l'assourdissement en augmentant la force des battements de ses doigts; on peut aller ainsi du simple grésillement, ou bruit de friture, à celui de véritables petites détonations, comme avec les appareils de Lombard et de Barany. L'expert enfin, de temps à autre, interrompt brusquement l'assourdissement et note les variations produites par cette interruption dans l'intensité vocale du sujet.

La surdité complète unilatérale est bien plus fréquemment simulée; c'est par contre celle où il est le plus facile de déjouer la simulation. Les meilleures épreuves d'expertise nous ont paru être, avec celle dont nous parlerons plus loin (*épreuve de dissociation sensitivo-sensorielle*), l'épreuve du faux Rinne négatif de Lermoyez et Hautant, celle des diapasons unissonnants d'Escat, et enfin celle des tubes acoustiques de Bourgeois. Nous renvoyons le lecteur, pour la description détaillée de ces procédés, à l'ouvrage déjà mentionné de Bourgeois et Sourdille.

Mais c'est surtout la surdité incomplète, uni- ou bilatérale, — ou dureté de l'ouie, — que l'expert rencontrera le plus souvent; celle-ci comporte tous les degrés, depuis l'hypoacousie légère jusqu'à l'acuité auditive réduite à l'audition de la voix criée. Or c'est précisément l'expertise de la surdité incomplète qui est la plus délicate. Il ne suffit pas en effet de déclarer que tel sujet simule sa surdité, ce n'est là qu'une partie de la tâche de l'expert; il faut encore faire la part exacte de la simulation (la plupart des simulateurs ne faisant d'ailleurs qu'exagérer la manifestation d'une infirmité plus ou moins prononcée) et me-

surer avec une approximation aussi stricte que possible, l'acuité auditive réelle.

Or de tous les moyens d'investigation proposés, le plus pratique et le plus simple reste encore l'audition de la voix parlée, qui ne nécessite aucun outillage spécial.

La plupart des auristes ont recours, dans les expertises médico-légales, à l'emploi de la voix haute pour déterminer l'acuité auditive des sujets hypoacousiques ou prétendus tels. Ce mode de faire présente pourtant plusieurs inconvénients :

1° Il est assez difficile d'émettre, par la voix haute, des sons d'une intensité constante; l'intensité vocale varie d'un observateur à l'autre; aussi est-il difficile d'établir une limite précise entre ces trois degrés : voix haute, voix forte, voix criée.

2° Il est, par contre, assez aisé pour le même sujet, même s'il a les yeux bandés, de se rendre compte *approximativement* de l'intensité de la voix de l'observateur; le simulateur ne consent alors à répéter que les mots qu'il devine avoir été *criés* ou émis à faible distance de son oreille.

3° Si *l'intensité* de la voix haute est variable suivant les individus, le *timbre* de la voix l'est encore bien davantage. Il n'est donc pas possible, avec la voix haute, de réaliser l'épreuve que nous allons exposer plus loin.

La voix chuchotée, elle, n'a pas ces inconvénients : «L'étude de la voix chuchotée, écrivent Bourgeois et Sourdille, présente un caractère de précision qui la place au point de vue scientifique très au-dessus des recherches pratiquées avec la voix haute»; nous en convenons volontiers, nous aussi, mais nous ne partageons pas l'opinion de ces auteurs lorsqu'ils ajoutent : «Nous enregistrons avec un grand intérêt les épreuves d'un sourd sincère; mais nous ne savons pas éliminer la supercherie, et pratiquement l'épreuve ne vaut pas grand'chose dans une expertise; très peu de blessés consentent à entendre la voix chuchotée, ou ils la perçoivent seulement à une distance qu'ils savent être très courte, même quand ils ont les yeux fermés.»

C'est au contraire l'emploi de la voix chuchotée, qui, à notre avis, va nous permettre de déjouer la plupart des cas de simu-

lation chez les sujets qui se disent simplement « durs d'oreilles » (nous avons vu plus haut combien était rare la simulation de la surdité totale). Il nous reste maintenant à décrire l'épreuve que nous avons déjà mentionnée.

Celle-ci, que nous employons couramment depuis un an dans nos expertises, est basée sur la *dissociation, artificiellement réalisée, d'une perception sensitivo-sensorielle complexe.*

Si l'on parle à voix chuchotée *distincte et bien articulée* à l'oreille d'un sujet normal, la bouche de l'observateur située au voisinage de la conque du sujet, ce dernier percevra deux sensations : l'une auditive, résultant de l'excitation du labyrinthe cochléaire par son excitant spécifique, le son, — l'autre, tactile, résultant de l'excitation des terminaisons sensitives de la peau du conduit par le courant d'air chaud expiré au cours de la phonation. Or il est possible de dissocier ces deux sensations et, par cet artifice, de dépister la simulation tout en mesurant l'acuité auditive du sujet examiné.

Celui-ci est assis à l'une des extrémités d'une salle, face au mur. L'expert se place derrière lui et lui dit à voix haute et forte : « Je vais vous dire un chiffre à voix basse à l'oreille, écoutez bien ce que je vous aurai dit et répétez. » Puis il obture avec un doigt l'oreille opposée à celle qu'il désire examiner; il applique l'autre main, en auvent, au-devant du tragus de cette dernière; et se baissant, sa bouche à 6 ou 8 centimètres de l'oreille du sujet, il *articule* un nombre quelconque en scandant bien nettement chaque syllabe (par exemple qua-tre-vingt-trois); il *articule* le mot, disons-nous, mais sans *émettre aucun son*, de telle manière que le sujet puisse percevoir faiblement, mais nettement, dans son conduit auditif, les vagues d'air expiré chaud que produit la bouche de l'observateur en articulant « qua-tre-vingt-trois ». — Pendant ces préparatifs, un infirmier stylé s'est glissé sans bruit à 3 ou 4 mètres derrière le sujet; il a été convenu d'avance, entre l'expert et lui, des chiffres à prononcer : « qua-tre-vingt-trois, six-cent-huit, etc. ». Attentif aux mouvements de l'expert et au moment précis où ce dernier *articule* le chiffre convenu, l'infirmier, placé à la distance sus-indiquée, *prononce* alors à voix chuchotée très distincte le

chiffre en question, toujours en scandant bien chaque syllabe. — Si le sujet, normal ou faux sourd, entend réellement le chiffre en question, il le répétera très probablement, car il a l'illusion frappante, grâce à cet artifice, que le chiffre a été effectivement prononcé au voisinage de son oreille. Du même coup, s'il s'agit d'un simulateur, la supercherie est dépistée et l'acuité auditive minima mesurée, l'expert note : «voix chuchotée = 3 mètres» (en supposant l'infirmier placé à cette distance).

Le sujet déclare-t-il : «Je n'entends rien» ou : «Je ne comprends pas», l'expert poursuit alors : «Bien, je vais me rapprocher et vous dire un chiffre plus près de votre oreille, écoutez bien!» L'infirmier se rapproche sans bruit de 50 centimètres et l'expert de 2 centimètres; la même manœuvre combinée recommence, et ainsi de suite jusqu'à ce que l'infirmier ne se trouve plus qu'à 25 centimètres de l'oreille du sujet, et que la bouche de l'expert, dont la main est toujours placée en cornet au-devant de l'oreille du patient, arrive à effleurer l'oreille de celui-ci. En même temps qu'il se rapproche, l'expert pourra, tout en articulant les chiffres d'épreuve (et en alternant autant que possible les phonèmes aigus et les phonèmes graves), augmenter légèrement la force de son expiration, de telle manière que le sujet sente de plus en plus distinctement les vagues d'air chaud dans sa conque et ait nettement l'impression que la voix «lui entre dans l'oreille».

Ce simple procédé nous a réussi chez un grand nombre de sujets qui se déclaraient «durs d'oreilles», d'un seul côté ou des deux, à la suite d'une commotion ou d'un traumatisme. Nous sommes arrivé, par ce moyen, à administrer la preuve effective, réclamée par les textes législatifs actuellement en vigueur, que tel blessé, qui prétendait d'abord entendre seulement la voix haute à 1 mètre, percevait en réalité la voix chuchotée à une distance parfois supérieure! Nous avons pu ainsi réduire à leurs justes proportions les prétentions souvent exagérées des intéressés.

Ce procédé, — nous le répétons afin d'éviter tout malentendu, — n'est applicable qu'aux *sourds incomplets*, qui avouent

encore un certain degré d'audition; nous avons vu plus haut que cette catégorie représente la grande majorité des blessés de l'ouïe, la simulation de la surdité intégrale étant extrêmement pénible chez tout sujet un peu intelligent.

Pour les autres catégories de sourds, il restera alors à faire l'épreuve de la voix haute, et si celle-ci ne donne aucun résultat, à la vérifier par les contre-épreuves mentionnées plus haut : diapasons unissonnants d'Escat, tubes acoustiques de Bourgeois, faux Rinne négatif, réflexes cochléo-palpébral et cochléo-phonatoire. C'est à ces deux dernières épreuves que nous donnons la préférence, avec les variantes de technique que nous avons indiquées pour leur emploi.

II

L'EXAMEN DE L'ACUITÉ VISUELLE DANS LES EXPERTISES MÉDICO-LÉGALES.

La notion de l'acuité visuelle est un sujet qui a été si clairement et si complètement traité dans de nombreux travaux (Snellen, Monoyer, Giraud-Teulon, Parinaud, Badal, etc., pour ne citer que les principaux), que la matière en semble épuisée et qu'il peut paraître au moins superflu de prétendre ajouter une pierre à ce vaste édifice.

Nous nous proposons dans cette courte note un but beaucoup plus modeste : nous voulons indiquer un procédé simple, ne nécessitant aucune instrumentation coûteuse, de *vérifier* l'acuité visuelle accusée par les sujets qui peuvent avoir intérêt à la dissimuler; ce cas se présente fréquemment en médecine militaire et dans la pratique des accidents du travail.

Nombreux sont les procédés d'expertise qui ont pour but de déjouer la simulation de l'amblyopie; leur valeur est assez inégale. *L'amaurose* (ou amblyopie complète) unilatérale simulée est très facile à dépister : tous les oculistes connaissent les appareils de Flee, de Chauvel, d'Armaignac. *L'amblyopie* unilatérale simulée (l'autre œil étant reconnu bon) peut, elle aussi, être assez facilement dépistée par les épreuves précédentes, par celles des verres colorés et surtout par le diploscope, avec toutes

les combinaisons variées que comporte ce merveilleux instrument. Il est par contre beaucoup plus difficile d'administrer la preuve de la simulation quand le sujet accuse une amblyopie bilatérale ou quand, un œil étant devenu aveugle à la suite d'un accident, il déclare que la vision de l'œil opposé «a beaucoup baissé»; ce dernier cas est fréquent chez les blessés de guerre et accidentés du travail : les épreuves diploscopiques ne peuvent alors être d'aucun secours.

La simulation est difficile à dépister chez ces sujets: beaucoup plus difficile encore est la mesure, aussi rapprochée que possible de la réalité, de leur acuité visuelle véritable.

Nous rejetons tout d'abord comme manifestement insuffisante l'épreuve dite de Wick, beaucoup trop empirique et approximative pour fournir des conclusions probantes. Voici en quoi elle consiste : Wick avait observé que l'individu de bonne foi, placé devant une échelle dont il déclare ne pas voir les lettres ou les signes distinctifs et qui ne fait que les deviner, tombe juste 10 fois au moins sur 25 ou 30 réponses. Le simulateur au contraire, qui voit les lettres ou les signes, croit devoir déclarer toujours des indications inexactes[1]. A supposer cette épreuve aussi précise que le déclare son auteur, elle ne donnera à l'expert qu'une *présomption*, et n'équivaudra jamais, devant une commission de réforme, à l'administration effective de la preuve qu'exigent les règlements.

Beaucoup préférable est l'épreuve de Barthélémy ou de la glace, bien connue de tous les oculistes et d'un emploi courant; nous renvoyons, pour sa description, à l'ouvrage précité de Fromaget et Bichelonne; c'est de beaucoup la meilleure épreuve connue; elle nous a donné très souvent de bons résultats : elle permet en effet non seulement d'administrer la preuve de la supercherie, mais encore de mesurer — au moins d'une façon rapprochée — l'acuité visuelle du simulateur.

Mais, en cette matière, il est utile pour l'expert de pouvoir disposer de plusieurs procédés. Un simulateur exercé peut en effet connaître telle ou telle épreuve et mettre ainsi l'obser-

[1] D'après Fromaget et Bichelonne, *Précis de l'examen fonctionnel de l'œil*, Baillière éditeur, 1911.

vateur en défaut. C'est ainsi qu'il nous est arrivé parfois de voir des sujets, alléguant une amblyopie unilatérale, subir victorieusement l'épreuve du diploscope, alors que celle des verres colorés venait en démenti de leurs dires. De même un simulateur exercé peut se rendre compte, au cours de l'épreuve de Barthélémy, de la *diminution de diamètre apparent* que subissent les lettres après leur réflexion dans la glace, et préparer ses réponses en conséquence. Nous avons imaginé un procédé fort simple qui, employé isolément ou combiné à celui de la glace, donne le plus souvent d'excellents résultats.

On nous excusera, avant de décrire ce procédé, de revenir sur la définition bien connue mais trop souvent oubliée de l'acuité visuelle.

L'acuité visuelle se définit, on le sait, par «le degré de puissance que possède l'œil de *distinguer* nettement des formes simples *séparées par un certain intervalle*» (Chauvel). Elle est encore l'expression du rapport $\frac{d}{D}$, «d étant la plus grande distance à laquelle deux objets, deux points, sont *distingués* l'un de l'autre, et D la plus grande distance à laquelle ces mêmes objets sont *distingués* par l'œil normal» (Parinaud). Elle est aussi ce que Giraud-Teulon a appelé «la faculté *isolatrice* de la rétine», et, suivant le même auteur, elle se mesure par «l'inverse du plus petit angle sous lequel l'œil peut *reconnaître* la forme des objets»; ce plus petit angle correspond non au *minimum visibile*, mais au *minimum separabile.*

Si nous avons rappelé ces diverses définitions des auteurs précités, c'est pour insister sur ce point, trop souvent méconnu, que l'acuité visuelle n'est pas l'aptitude à *voir* les objets, mais à *distinguer* leurs détails, ces derniers étant séparés par un certain intervalle défini. On sait que les tests-optotypes de toutes les échelles d'acuité visuelle sont constitués par des lettres (ou des signes) dont les traits doivent être nettement distingués par un œil normal, *lorsque le diamètre apparent de ces traits est égal à un angle d'une minute.* Or le calcul montre qu'un trait ayant 1 millim. 46 d'épaisseur est vu, à 5 mètres, sous un diamètre apparent correspondant à cet angle d'une minute. Il devra donc

être nettement distingué, par un œil normal placé à cette distance, d'un second trait séparé de lui par le même intervalle de 1 millim. 46.

C'est sur cette base qu'ont été conçues toutes les échelles d'optotypes. On a pris des lettres de l'alphabet, inscrites dans des carrés vus sous un angle de 5 minutes. Chaque trait de la lettre a une épaisseur correspondant au cinquième de celle du carré

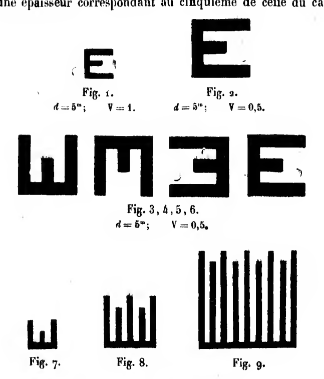


Fig. 1. $d = 5^m$; $V = 1$.

Fig. 2. $d = 5^m$; $V = 0,5$.

Fig. 3, 4, 5, 6. $d = 5^m$; $V = 0,5$.

Fig. 7. Fig. 8. Fig. 9.

où elle est inscrite : il sera donc vu sous un angle de 1 minute. C'est, par exemple, le cas pour la lettre E représentée à la figure 1, dont chaque trait horizontal sera vu à 5 mètres sous un angle de 1 minute, étant séparé lui-même du trait horizontal sus- ou sous-jacent par un intervalle blanc d'un diamètre apparent égal. C'est le cas aussi pour la lettre E de la figure 2, dont chaque trait a un diamètre apparent de *1 minute à 10 mètres et de 2 minutes à 5 mètres*. D'après la définition de

l'acuité visuelle citée plus haut, la première correspondra, pour un œil qui la lira à 5 mètres, à l'acuité 1, et la deuxième, pour un œil qui ne la lira qu'à cette distance de 5 mètres, à l'acuité $\frac{1}{2}$ [1].

Or, des définitions précitées, il résulte ceci : puisque l'acuité visuelle normale consiste non pas à *voir le test optotype* de l'échelle, mais à *distinguer ses traits* de manière à en reconnaître nettement la forme, peu nous importe la dimension de l'objet choisi (ou son diamètre apparent, pour parler le langage plus précis des physiciens). Il suffira que les traits du test choisi aient une épaisseur constante pour une distance déterminée. En effet, ce qui nous importe, pour la détermination de l'acuité visuelle dans l'optotype E de la figure 1, ce n'est pas la dimension de la lettre, — cette lettre, ayant un diamètre apparent de 5 minutes, pourra en effet être *vue dans son ensemble* par un œil normal à une distance de $5 \times 5 = 25$ mètres [2], — c'est l'épaisseur du *trait* de cette lettre, lequel correspond, nous l'avons vu, à un angle de 1 minute à 5 mètres.

Les lettres généralement choisies ont deux inconvénients : d'abord elles ne peuvent servir chez les sujets illettrés; de plus, leur lecture implique une acuité visuelle différente selon les lettres choisies : il est plus facile par exemple de reconnaître à distance les lettres I, U, T, O, que les lettres B, R, S, K.

Dans le procédé que nous allons maintenant indiquer, nous avons choisi un test de forme constante, répondant à une lettre de difficulté moyenne, la lettre E. L'E pourra être présenté au sujet soit dans sa position normale, soit renversé d'une manière quelconque, comme il est représenté aux figures 3 à 6. On fait indiquer au sujet, soit avec ses doigts, soit avec une sorte de râteau en carton qu'il tient à la main, *la position des jambages*

[1] Cf. la définition de Parinaud citée plus haut. Dans le premier exemple on a : $\frac{d}{D} = \frac{5}{5} = 1$; dans le second on a : $\frac{d}{D} = \frac{5}{10} = \frac{1}{2}$.

[2] Mais à cette distance l'œil normal ne distinguera plus les traits des intervalles clairs qui les séparent : l'ensemble lui apparaîtra comme une tache grise sur fond blanc.

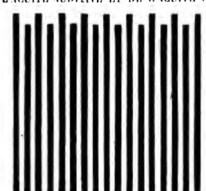


Fig. 10.

Les tests des figures 7 à 10 correspondent à une acuité visuelle = 1 (normale) à la distance de 5 mètres.

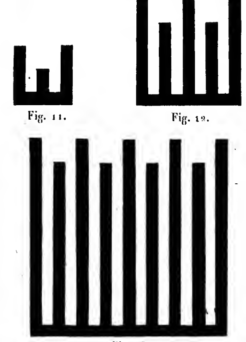


Fig. 11.

Fig. 12.

Fig. 13.

Les tests des figures 11 à 13 correspondent à une acuité visuelle = $\frac{5}{10}$ à la distance de 5 mètres.

de l'E choisi comme optotype. De plus, nous avons imaginé, comme épreuve de confusion propre à déjouer la simulation, de faire varier la dimension du test optotype en multipliant les jambages, sans faire varier toutefois ni l'épaisseur de ces derniers ni celle des intervalles qui les séparent. Nous avons obtenu alors les figures représentées ci-contre (figures 7 à 15). Il est bien évident, d'après les considérations émises ci-dessus, qu'une même acuité visuelle est nécessaire et suffisante pour *distinguer* les positions des tests optotypes des figures 11, 12 et 13. Ces tests ont en effet, malgré leurs grandeurs différentes, des jambages de même épaisseur correspondant à un angle de 1 minute à 10 mètres : ils représenteront donc tous une même acuité visuelle qui est l'acuité $\frac{1}{2}$. Il est facile de construire une série de tests analogues pour les différentes acuités visuelles de 0,1 à 1, — à raison de 1 à 4 tests, de grandeurs différentes, pour chaque degré d'acuité (voir les quelques spécimens des figures 7 à 10 et 14-15).

L'épreuve s'exécute alors de la manière suivante : on commence d'abord par déterminer l'acuité visuelle du sujet suivant la méthode habituelle, c'est-à-dire avec une échelle d'acuité quelconque. Supposons que le sujet n'accuse que 0,1 seulement. On lui présente alors un test correspondant à une acuité supérieure : 0,3 par exemple. Il n'est pas rare qu'en usant un peu de persuasion auprès du sujet, celui-ci reconnaisse la position des jambages du test. S'il s'y refuse, on lui présente le test correspondant à la *même acuité visuelle*, mais d'une *grandeur supérieure*. S'il le distingue, la supercherie est révélée et l'acuité visuelle minima mesurée.

On peut lui présenter ensuite des tests correspondant à une acuité visuelle plus élevée : s'il distingue la position des jambages, il donne la mesure de son acuité visuelle minima avec la preuve de sa simulation.

En somme, cette épreuve est basée sur la confusion que jette dans l'esprit du sujet la disproportion de grandeur entre deux tests ayant tous deux des jambages d'une égale épaisseur. Nous avons vu, par les considérations qui précèdent, que l'acuité

visuelle était fonction de cette grandeur seule, c'est-à-dire de l'épaisseur apparente des jambages et des intervalles qui les séparent, mais non de la grandeur du test-objet lui-même.

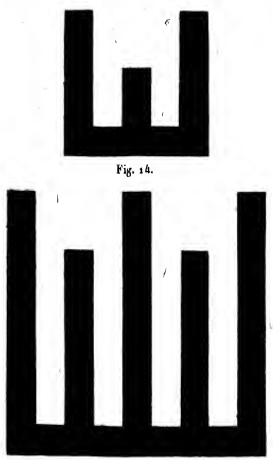


Fig. 14.

Fig. 15.

Les tests des figures 14 et 15 correspondent à une acuité visuelle $= \frac{2}{10}$ à la distance de 5 mètres.

Nous avons choisi comme test-type la lettre E de l'échelle de Sulzer; elle nous a paru constituer un test de difficulté moyenne, intermédiaire entre les lettres U, T, etc., de lecture

trop facile, et les lettres B, R, etc., plus malaisées à distinguer.

Remarquons en outre que dans cette épreuve les tests sont présentés *isolément* au sujet; celui-ci ne peut donc, comme avec les échelles d'acuité ordinaires, préparer d'avance sa réponse en comparant la grandeur de la lettre qu'on lui montre avec celles des autres lettres de l'échelle; nous avons vu que la désorientation où le jetait la disproportion des tests de même acuité visuelle était très propre à le troubler dans ses réponses. Enfin il est possible, pour donner plus de variété à cette épreuve, de la combiner avec l'épreuve dite de la glace, de Barthélémy.

Voici quelques détails sur le choix et la construction de nos tests-optotypes, dont on trouvera ci-contre quelques spécimens. Nous n'avons retenu que 8 degrés d'acuité visuelle, suffisants pour nos expertises. Ce sont les degrés 0,1 0,2 0,3 0,5 0,6 0,8 1. Voici, d'après Sulzer, quelle doit être pour chaque degré d'acuité visuelle, l'épaisseur des traits des tests optotypes. Afin d'éviter des calculs compliqués et des difficultés d'exécution, nous nous sommes contenté d'arrondir légèrement les chiffres indiqués par Sulzer; l'épaisseur des traits de nos tests a ainsi une valeur approchée très suffisante dans la pratique.

ÉPAISSEUR DES TRAITS DES TESTS.

ACUITÉS VISUELLES.	VALEUR EXACTE (SULZER).	VALEUR APPROCHÉE.
1	1 mm.,46	1 mm.,5
0,8........................	1 mm.,9	2 mm.
0,6........................	2 mm.,4	2 mm.,5.
0,5........................	3 mm.,06	3 mm.
0,4........................	3 mm.,6	3 mm.,5.
0,3........................	4 mm.,8	5 mm.
0,2........................	7 mm.,5	7 mm.,5.
0,1........................	14 mm.,6	15 mm.

On peut construire, pour chaque degré d'acuité visuelle, 2 à 4 tests de grandeur différente : 1 seul test suffit pour l'acuité 0,1; deux tests pour l'acuité 0,2; il en faudra 3 ou 4

pour les acuités élevées (0,8 et 1). On aura soin, afin d'éviter que le sujet ne puisse préparer ses réponses en comparant les *dimensions* des tests, d'établir *chacun* de ceux-ci sur un carton isolé. Un dispositif commode consisterait, à l'exemple de Bourgeois, à faire construire quatre cubes de bois de 10 centimètres de côté et à coller chacun des tests sur une des faces des cubes. On pourrait ainsi coller 6 tests sur les 6 faces d'un cube, soit 24 tests pour les 4 cubes, ce qui serait très suffisant dans la pratique et d'un maniement commode et rapide.

TUMEURS MALIGNES DE LA GLANDE MAMMAIRE CHEZ L'HOMME,

par **M. le Dr VIGUIER**,
MÉDECIN EN CHEF DE 1re CLASSE,

et **M. le Dr JEAN**,
MÉDECIN DE 1re CLASSE DE LA MARINE.

Nous avons eu récemment à opérer un homme atteint d'une de ces tumeurs assez exceptionnelles et nous en rapporterons d'abord l'observation.

Z..., ancien maître armurier, âgé de 66 ans, n'a aucun antécédent pathologique. Il y a trois ans, a constaté l'existence dans le sein gauche d'un petit noyau induré, des dimensions d'une cerise : pas d'écoulement de sang par le mamelon, pas d'eczéma du mamelon ni de signes d'une origine cutanée de l'affection actuelle.

On constate, à son entrée à l'hôpital, au niveau du sein gauche, la présence d'une tumeur arrondie, en saillie sur le plan costal, légèrement étranglée à sa base d'implantation.

La face libre de la tumeur a un aspect encéphaloïde : sa périphérie est de couleur rouge vineux, le centre est blanc sale; vers le centre existe une ulcération suintante, de la dimension d'une pièce de 2 francs. De cette excavation partent quatre gouttières qui s'éloignent en rayonnant pour diviser la surface de la tumeur en quatre secteurs; ces sillons se terminent à la périphérie du néoplasme.

La face profonde de la tumeur est partout adhérente à la paroi : la circonférence reproduit sous forme d'échancrures les quatre sillons de la surface; dans le quadrant supéro-externe, la circonférence est très échancrée et dans cette échancrure apparaît une excroissance de la dimension d'une noisette, qui semble être le mamelon. Cette circonférence a un diamètre moyen de 7 centimètres environ. La peau, au voisinage de la tumeur, a gardé sa configuration et sa coloration normales. Au palper, le néoplasme est assez dur, il adhère à la surface du grand pectoral, mais est parfaitement mobile sur le plan costal. On sent, un peu indurés, la chaîne ganglionnaire et les troncs lymphatiques, qui suivent le bord inférieur du grand pectoral; les ganglions du creux axillaire sont à peine augmentés de volume.

Le 15 mars, sous anesthésie générale au chloroforme, amputation du sein par une incision en raquette à queue axillaire : on enlève en bloc la tumeur, le sein, l'aponévrose du grand pectoral, les ganglions et la graisse du creux axillaire. Fils de bronze.

Réunion par première intention.

Des coupes ont été faites de ce néoplasme par le médecin en chef Defressine : il s'agit d'*épithelioma glandulaire* alvéolaire.

Il n'est pas dans notre intention de commenter ici la symptomatologie, le diagnostic ou le traitement bien connus de ces néoplasmes : nous voulons seulement attirer l'attention sur quelques points d'anatomie pathologique.

Les tumeurs malignes du sein chez l'homme sont exceptionnelles et on continue à en publier les observations à cause de leur rareté. Elles ne viennent en effet qu'au dixième rang parmi les cancers rencontrés chez l'homme (Braquehaye) et elles ne figurent que pour 0.6 pour 100 dans la statistique générale des cancers de W.-R. Williams.

Parmi les tumeurs du sein chez l'homme, les tumeurs de nature épithéliale prédominent, et sur vingt-cinq cas de la statistique de Braquehaye on trouve seize tumeurs épithéliales, trois sarcomes, deux myxomes, un fibro-adénome, trois tumeurs diverses.

Les épithéliomes prédominent donc, mais encore faut-il éliminer du groupe de ces tumeurs mammaires les épithéliomas «exogènes» nés dans la peau de la région, dans la peau du mamelon en particulier, la maladie de Paget dont il existe

quelques observations chez l'homme (*Société de dermatologie et de syphiligraphie*, avril 1912), et qui n'ont envahi la glande que secondairement par infiltration.

L'épithélioma de la glande mammaire proprement dite peut provenir soit des canaux galactophores, soit des acini.

Les canaux galactophores chez l'homme sont relativement bien développés et cela explique la fréquence, signalée par beaucoup d'auteurs, des formes intracanaliculaires (épithélioma dendritique de Cornil).

La présence d'acini au delà de la puberté, longtemps niée chez l'homme par les anatomistes, est actuellement admise; il y a en effet des vestiges d'acini; mais ceux-ci, n'étant pas soumis comme chez la femme à des variations d'évolution anatomo-physiologique, à des irritations ou des inflammations chroniques, seront *a priori* moins exposés aux poussées néoplasiques; l'absence ou le peu de développement des acini expliquerait donc le peu de fréquence des épithéliomas atypiques infiltrés d'origine glandulaire (Lecène et Lenormant).

Les formes glandulaires sont donc rares, mais ne sont pas exceptionnelles : on les trouve citées dans le *Traité d'anatomie pathologique* d'Achard et Lœper; et on en trouve quelques observations dans la littérature médicale (à signaler le cas curieux de cancer glandulaire des deux seins rapporté en mai 1912 à la Société d'anatomie pathologique de Bruxelles).

En dehors de sa nature histologique, la tumeur que nous avons observée présentait encore un point d'anatomie macroscopique intéressant : sa forme en chou-fleur à large pédicule; cette forme est très rare chez la femme, où les néoplasmes infiltrés ne s'extériorisent presque jamais; l'impossibilité de développement en profondeur vers le plan costal rigide semble être chez notre malade à la base de cette morphologie macroscopique anormale.

DÉSINSECTISATION PAR LA CHLOROPICRINE,

par M. le Dr **MIRGUET**,
MÉDECIN DE 1re CLASSE DE LA MARINE.

Depuis l'utilisation, pendant la guerre, de la chloropicrine comme gaz de combat suffocant, des expériences faites par MM. Bertrand, Brocq-Rousseu et Dassonville ont montré les importantes propriétés destructives de ce produit vis-à-vis des rats et de nombreux insectes (puces, punaises, etc.). Ces auteurs ont préconisé son emploi et indiqué les moyens de s'en servir. Chaque nouvelle expérience apporte une preuve de plus de l'efficacité de leur méthode, qui mérite d'être mise en usage systématique.

Nous l'avons pour notre part appliquée à diverses reprises à la destruction des puces et nous avons été frappé de la rapidité et de la sûreté de son action.

Les puces, quand elles ont élu domicile dans un local, sont pour ainsi dire indestructibles. On a préconisé contre elles de nombreux moyens : poudres insecticides, entretien d'une propreté méticuleuse, chaulage ou peinture des murs, remise à neuf des appartements parasités, passage à l'étuve à vapeur des vêtements et objets de literie, etc. Ce ne sont là que des palliatifs; aucun de ces procédés n'est radical, sans compter que tous ne sont pas en toute circonstance facilement applicables.

Avec la chloropicrine, le succès dépasse ce qu'on peut espérer : en répandant dans les locaux, munis de tout leur matériel, 5 grammes de ce produit par mètre cube, les puces sont tuées en quelques heures et partout ; sur les tapis, dans les fourrures et les vêtements, dans les lits où l'on peut retrouver leurs cadavres.

Le gaz n'a aucune action sur les métaux, les couleurs, les étoffes, etc., et n'abîme rien.

Une ventilation de quelques instants, au moyen de courants

d'air entre portes et fenêtres ouvertes, suffit à débarrasser le local de la chloropicrine et à le rendre immédiatement habitable.

Mieux que cela, nous avons fait l'expérience suivante : dans un local à plusieurs étages situé en ville, ne voulant pas ventiler de peur de répandre dans l'atmosphère de la rue des vapeurs incommodantes pour les habitants, nous avons attendu que la ventilation naturelle entre les portes et fenêtres fermées mais non obturées hermétiquement et les cheminées à rideau simplement baissé s'acquittât spontanément de l'évacuation du gaz toxique; au bout de quarante-huit heures, en aucun point de l'immeuble on ne sentait plus la moindre odeur de chloropicrine, même au ras du parquet; quant aux insectes, ils furent bien et totalement détruits, si nous en jugeons par les innombrables cadavres que nous avons trouvés nous-même dans les lits et par la déclaration des occupants qui nous ont dit en être complètement débarrassés.

Nous avons également détruit, avec un succès complet, par le même procédé, les parasites des fourrures appartenant à des bâtiments naviguant dans les mers et l'océan Glacial du Nord, alors que jusqu'à présent nous avions dû employer la combustion du soufre, à l'air libre, procédé pour le moins infidèle, sinon dangereux à cause des risques d'incendie.

Comme l'ont fait remarquer MM. Bertrand, Brocq-Rousseu et Dassonville, l'emploi de la chloropicrine est appelé à rendre les plus grands services, en particulier à bord des navires, si souvent infectés de rats, de punaises, de cafards, de puces, etc. Combien de fois, en effet, avons-nous été sollicité de dératiser et de désinfecter des sous-marins, des cargos, etc., sans pouvoir le faire, faute d'appareil à sulfuration, de fonctionnement d'ailleurs délicat et coûteux?

La chloropicrine, d'un prix de revient assez modique (13 à 14 francs le litre d'après les renseignements qui nous ont été fournis par le Ministère de la Guerre), ne présente qu'un seul inconvénient : les précautions nécessaires à sa manipulation. C'est en effet un produit très volatil, se répandant avec une telle rapidité, sous forme de gaz, dans l'atmosphère, que le

simple fait de le changer de récipient provoque un picotement intolérable des yeux si l'on n'est muni d'un masque protecteur. Celui-ci est encore bien plus nécessaire, cela va de soi, au moment où l'on projette le liquide dans le local à désinsectiser, ainsi qu'au moment où l'on y pénètre quelques heures après pour aérer.

Les deux masques protecteurs les meilleurs sont le masque ARS et l'appareil respiratoire Tissot.

La dose à laquelle on emploie la chloropicrine pour la désinsectisation est d'ailleurs trop faible pour que l'absorption passagère d'une petite quantité d'air vicié donne lieu à des phénomènes d'intoxication ou de suffocation; et lorsque l'on pénètre dans le local pour aérer, si le gaz, plus lourd que l'air, n'est pas encore amassé au niveau du parquet, on ne risque absolument rien à exposer les conjonctives à son action en soulevant le bord du masque.

Malgré cet inconvénient, la chloropicrine présente d'autre part de tels avantages : prix peu élevé, rapidité d'action et facilité de diffusion, efficacité certaine, innocuité absolue vis-à-vis du matériel de toute sorte, facilité d'évacuation, etc., qu'il est à souhaiter que l'Établissement central du matériel chimique de la Guerre qui, seul, fabrique et détient ce produit, puisse en mettre à la disposition de la Marine un approvisionnement suffisant pour remplacer les autres procédés de dératisation et de désinsectisation, plus coûteux ou moins pratiques, actuellement en usage.

Ces quantités n'auraient d'ailleurs rien de bien considérable si l'on se représente que, pour quelque opération que ce soit, une dose de chloropicrine de 5 à 10 grammes par mètre cube suffit suivant le temps dont on dispose[1]. Pour ce qui est de la manière d'opérer, elle nous a été indiquée par M. le médecin en chef Chastang qui ultérieurement en a donné tous les détails dans les *Archives de Médecine navale* de juillet 1920.

[1] Voir *Archives de Médecine navale* d'avril 1920.

BULLETIN CLINIQUE.

SUR UN CAS DE MÉNINGITE SÉRIQUE POST-MÉNINGOCOCCIQUE : TRAITEMENT PAR VACCINATION ANTISÉRIQUE,

par M. le Dr DELAHET,
MÉDECIN DE 1re CLASSE DE LA MARINE.

Les travaux de Sicard et Salin, de Méry et Salin, de Hutinel, de Félix Ramond et Benoist de la Grandière ont fait connaître la méningite sérique, forme de réaction méningée provoquée par l'injection intrachidienne de sérum de cheval et en particulier de sérum antiméningococcique. D'après les études entreprises, la pathogénie à invoquer pourrait être double, soit qu'il s'agisse d'un phénomène banal d'inflammation transitoire par pure réaction congestive, soit qu'au contraire il faille mettre en cause un processus d'anaphylaxie. Dans cette dernière hypothèse, l'action toxique du sérum se ferait sentir sur les méninges au même titre que sur les téguments et les articulations et serait conditionnée par la répétition des injections intrarachidiennes, celles-ci déterminant dans le liquide céphalo-rachidien l'apparition d'une précipitine antisérum susceptible d'irriter les centres nerveux.

Les phénomènes d'anaphylaxie méningée peuvent éclater de deux façons différentes : ou bien immédiatement après l'injection chez un malade tributaire déjà antérieurement de la sérothérapie, ou donnant lieu à un tableau dramatique (exacerbation des signes méningés, convulsions, délire, choc bulbaire), ou bien plusieurs jours après la cessation des injections sous une forme moins violente mais plus durable. Dans cette seconde éventualité, il faut supposer que la capacité neutralisante de l'or-

ganisme a été dépassée par l'excès même du sérum injecté et que la partie non neutralisée de ce sérum (antigène resté libre) se combinant lentement avec celle qui a été intégrée (sensibilisine toxogénique) aboutit à la formation d'un composé toxique (homologue de l'apotoxine de Richet) qui détermine ensuite l'irritation du névraxe. En l'espèce, la sensibilisine toxogénique est représentée par la précipitine antisérum et l'apotoxine par le précipité résultant de l'action de la précipitine sur le sérum en excès [1].

Une fois déclenchés et livrés à eux-mêmes, les accidents irritatifs évoluent soit sous une forme continue, soit sous une forme intermittente et revêtent presque toujours un caractère d'extrême ténacité qui ne peut naturellement que s'aggraver si par malheur, en présence de la reprise inattendue des signes méningés, l'on se hâte trop d'incriminer encore le méningocoque et de réinjecter du sérum.

L'observation qui va suivre est un exemple de méningite sérique tardive prolongée. Elle nous paraît intéressante à rapporter à plus d'un titre : en raison non seulement de la marche des accidents, mais à cause du critérium biochimique qui a permis de les diagnostiquer et du traitement spécial (vaccination antisérique) qui seul a permis de les juguler.

C... (Camille), âgé de 19 ans, au service de la Marine depuis un mois, entre à l'hôpital maritime de Brest le *17 mai 1918*, à 9 heures du soir avec cette mention : « En observation, céphalée intense; température maximum : 40°3, minimum : 38°6 ; malade depuis deux jours. »

A son arrivée à l'hôpital, il présente du délire avec agitation violente et des vomissements. Tout mouvement provoqué de la tête est douloureux. Raideur de la nuque. Signe de Kernig très marqué. On pratique aussitôt une ponction lombaire, qui livre issue à un liquide franchement purulent donnant par centrifugation un culot important

[1] On sait en effet que Ch. Richet donne de l'anaphylaxie l'interprétation suivante : un antigène introduit dans des proportions normales forme avec les humeurs de l'organisme un anticorps (toxogénine ou sensibilisine) non toxique. Si sur cet anticorps on fait agir un excès d'antigène, il se forme un produit extrêmement toxique : l'apotoxine.

constitué par des polynucléaires. A l'examen direct : très nombreux méningocoques. Injection immédiate de 40 centimètres cubes de sérum antiméningococcique mixte. Les ponctions lombaires sont renouvelées les *18, 19, 20* et *21 mai* et suivies respectivement chaque fois d'une injection de 30 centimètres cubes de sérum antiméningococcique, soit en cinq jours 160 centimètres cubes de sérum intrarachidien. Dès le *18*, en outre des bains chauds et de la thérapeutique antiinfectieuse, a été instituée, comme préventive d'accidents anaphylactiques, une médication au chlorure de calcium.

L'analyse du liquide[1] donne successivement les résultats suivants :

Ponction n° 2 : liquide très purulent, offrant les mêmes caractères cytologiques qu'à la ponction n° 1, mais ne présentant plus de méningocoques à l'examen direct. 20 centigrammes de glucose et 4 grammes d'albumine pour 1000.

Ponction n° 3 : liquide moins trouble, mais donnant encore un culot assez abondant constitué presque exclusivement par des polynucléaires en voie de cytolyse. Apparition de quelques lymphocytes. Albumine : 3 grammes. Glucose : 0 gr. 25.

Ponction n° 4 : liquide beaucoup moins trouble. Le culot de centrifugation est encore constitué par des polynucléaires un peu moins altérés que précédemment. Présence de lymphocytes. Albumine : traces. Glucose : 0 gr. 30.

Ponction n° 5 : liquide à peine opalescent ne contenant plus que de rares polynucléaires. Les traces d'albumine sont à peine sensibles. Glucose au même taux que précédemment.

Entre temps, le *19 mai*, est apparu de l'herpès labial et sur le tronc une éruption discrète de papules lenticulaires. Les urines sont peu abondantes et extrêmement troubles. Il existe un certain degré de parésie du sphincter anal. Le délire et l'agitation ont cédé au traitement sérique, mais le malade reste obnubilé.

Le *26 mai*, apparition d'une enflure du genou gauche : trois ponctions successives de l'articulation (27, 29 et 31 mai) évacuent respectivement 100 et deux fois 50 centimètres cubes d'un liquide d'abord purulent puis citrin, riche en polynucléaires, mais ne présentant pas de bactéries ni à l'examen direct, ni après culture. Néanmoins deux injections intraarticulaires de 10 centimètres cubes de sérum antiméningococcique ont été pratiquées le 27 et le 29, dont la première précédée de la manœuvre antianaphylactique de Besredka (1 centi-

[1] Tous les examens bactériologiques sont dus à M. le Dr Denier, qui a suivi la première phase de la maladie.

mètre cube de sérum intramusculaire). Guérison du processus articulaire obtenue vers le *9 juin*.

La température, qui avait paru céder aux injections intrarachidiennes de sérum et était tombée le *23* et le *24 mai* au dessous de 37°, s'était relevée en même temps que se développait l'arthrite du genou, présentant de grandes oscillations (apyrexie matinale avec poussées vespérales au delà de 39°) qui paraissaient en rapport avec l'existence du foyer purulent articulaire. Mais une fois passée la phase aiguë de cet épanchement, c'est-à-dire après le *31 mai*, le thermomètre continue à marquer les mêmes oscillations, approchant même de 40° le *4 juin* au soir, tant et si bien qu'après avoir constaté par hémoculture la présence d'un coccus agglutiné par le sérum du malade et ne prenant pas le Gram, on se décida le *16* à une nouvelle ponction lombaire qui donna issue à un liquide légèrement trouble, laissant par centrifugation un dépôt constitué par de nombreux polynucléaires et de rares lymphocytes, mais exempt de bactéries. Le *17* on injecte 10 centimètres cubes de sérum antiméningococcique sous la peau et 20 centimètres cubes du même sérum dans le rachis. Administration *per os* de chlorure de calcium. Le *18* nouvelle ponction : liquide présentant les mêmes caractères que précédemment. Le *19* troisième ponction : le liquide, cette fois, contient des méningocoques, d'ailleurs rares. Le 20 une hémoculture sur bouillon fait apparaître un diplocoque du groupe des méningocoques. Le 20 et le *21* nouvelles ponctions montrant l'éclaircissement du liquide et la disparition progressive des polynucléaires remplacés par des lymphocytes. Injection de 30 et 20 centimètres cubes de sérum mixte après les ponctions du 19 et du 20. Le dosage de l'albumine et du sucre n'a pas été fait.

A partir du *19 juin* la température tombe brusquement et semble avoir franchement cédé à la sérothérapie, car pendant cinq jours elle reste en deçà de 37°; mais à partir du *25* réascension progressive, atteignant 38°9 le *28*, puis oscillations entre 37° et 38° jusqu'au *4 juillet*. A cette date le thermomètre dépasse 39° et jusqu'au *12* se maintiendra dans ces parages. Le *14* on note encore 38°3. En même temps il existe des signes méningés discrets mais nets : céphalée, nuque douloureuse et enraidie, léger Kernig, vomissements intermittents, inégalité pupillaire. Aussi le *15 juillet*, se souvenant de la présence d'un diplocoque dans le sang, pratique-t-on une injection intraveineuse de 5 centimètres cubes de sérum antiméningococcique. Cette injection, malgré manœuvre de Besredka sous-cutanée préalable, provoque des accidents d'anaphylaxie graves, décrits comme suit par le Dr Denier qui observe à ce moment le malade : début dès la fin de l'injection,

rougeur subite des téguments ayant commencé par la face avant d'envahir progressivement toute la surface du corps qui devient cramoisi. La coloration est plus accentuée et même lie de vin au niveau des injections sous-cutanées de sérum. Aspect semi-comateux, disparition du pouls radial, pauses respiratoires nécessitant la respiration artificielle, émission involontaire d'urines. Durée de ces accidents : une heure. Dans l'après-midi, selles profuses. Le lendemain, retour complet du calme.

Du *16* au *21 juillet* le thermomètre se tient au-dessous de 38°; mais à partir du 21 juillet nouvelles poussées atteignant de façon presque constante tous les deux jours, tantôt le matin, tantôt le soir, la température de 39°, et en même temps à chaque poussée thermique, réveil des signes méningés, se traduisant par de la céphalée violente avec cris, de la raideur de la nuque et des vomissements. On ne fait plus dès lors qu'un traitement purement symptomatique; la sérothérapie n'est plus renouvelée. Le malade s'amaigrit, dépérit et tend vers la cachexie. Comme d'autre part l'on constate une lenteur très marquée du pouls (en moyenne 50 pulsations) en discordance avec la température, l'on présume la possibilité d'une bacillose greffée sur les méninges à la faveur de l'affaiblissement de résistance réalisé par l'atteinte méningococcique.

C'est dans ces conditions que le 20 *septembre* le malade est évacué sur le service de neurologie que nous dirigeons. Étant entré à l'hôpital le 17 mai, il y a donc plus de quatre mois qu'il est en traitement.

La température, le jour de l'arrivée dans notre service, est de 39°1 le matin, de 37°7 le soir, le pouls est à 54. Le malade est dolent, grimaçant, obnubilé et présente une hyperesthésie cutanée et sensorielle manifeste. Photophobie marquée. Vomissements à type cérébral, rétraction de l'abdomen, raie méningitique. Inégalité pupillaire. Kernig et raideur de la nuque. Nous pratiquons une ponction lombaire qui donne issue à un liquide un peu hypertendu, fortement opalescent, absolument stérile et présentant une réaction leucocytaire à prédominance de lymphocytes. 1 centimètre cube de ce liquide est réinjecté sous la peau. A la suite de la ponction les phénomènes semblent s'amender : la céphalée s'apaise, la raideur de la nuque diminue, les vomissements cèdent, le Kernig n'est plus que fruste. La température le 21 est tombée à 36°9 avec un pouls à 60.

Mais le *23 septembre* nouvelle poussée méningitique semblable à la précédente et à toutes celles qui se sont succédé depuis deux mois, poussées intermittentes avec hyperthermie et lenteur du pouls, très

différentes de l'état méningé continu observé au début de l'affection, quand le méningocoque était manifestement en cause. L'auscultation des poumons ne révèle rien de suspect ; aucun organe ne semble le siège d'une localisation bacillaire, de sorte que l'hypothèse de méningite tuberculeuse greffée secondairement n'a rien qui l'étaye de façon évidente. La clef du diagnostic va être fournie par l'examen chimique du liquide céphalo-rachidien. En présence de la nouvelle poussée signalée, nous faisons une nouvelle ponction et dans le liquide, d'aspect encore un peu trouble, *l'analyse révèle 1 gr. 55 pour mille de glucose*. Il y a donc irritation méningée et non plus inflammation, car en ce dernier cas c'est l'hypoglycorachie au contraire que nous constaterions. Donc rien de commun avec l'état méningococcique du début, où le taux du glucose était descendu au-dessous de 0. gr. 30 pour mille. D'ailleurs la précipito-réaction au sérum antiméningococcique est négative, la culture ne donne aucun résultat. Et d'autre part l'examen direct ne révèle la présence d'aucun élément microbien : le bacille de Koch est absent et non seulement l'évolution montrera qu'il n'était pas en jeu, mais encore l'examen ultérieur d'un cobaye inoculé confirmera le rejet de l'hypothèse bacillaire, 2 centimètres cubes du liquide céphalo-rachidien ont été encore réinjectés sous la peau.

Le 24, température normale, le tableau est calme. Le 25 au soir réascension à 39°4 avec frissons ; le malade est repris de céphalée et de vomissements. Le pouls est à 60. Position en chien de fusil. Plaintes et gémissements. Le 26 au matin la ponction lombaire ramène 23 centimètres cubes de liquide gris sale, contenant 2 gr. 80 d'albumine pour mille.

Nous basant sur la constatation de l'hyperglycorachie et la rapprochant de la grande quantité de sérum antiméningococcique reçue par le malade tant par le rachis que par les diverses voies sous-cutanée, intra-veineuse et intra-articulaire, quantité qui se monte à 270 centimètres cubes, nous songeons à rattacher l'irritation méningée observée à des phénomènes d'anaphylaxie rachidienne. Cette hypothèse nous semble d'autant plus vraisemblable que les accidents procèdent selon un caractère de périodicité qui implique l'existence de décharges toxiques discontinues au niveau des centres nerveux. L'absence de tout signe d'infection corrobore d'autre part ce qu'enseigne le taux élevé du glucose dans le liquide céphalo-rachidien.

Fort de cette hypothèse, nous décidons de recourir à la vaccination antisérique selon la technique de Félix Ramond et de Benoist de la Grandière : 3 centimètres cubes de liquide céphalo-rachidien et 3 centimètres cubes d'un sérum de cheval (en l'occurrence sérum anti-

diphtérique) sont mélangés ensemble et laissés en contact pendant près d'une heure. On constate qu'il se produit une floculation nette témoignant du trouble anaphylactique. Le mélange est ensuite injecté sous la peau de la cuisse. Nous réalisons ainsi une neutralisation de la précipitine antisérum de cheval qui a du se former antérieurement dans l'organisme sous l'influence des injections répétées de sérum antiméningococcique et qui partant doit être considérée comme la condition première de l'irritation méningée à combattre. Cette manœuvre est opérée le 26 *septembre*. La température qui était le matin de 38°2 tombe le soir à 36°3 : le calme entier renaît et se maintient jusqu'au 29.

Le 29 nouvelle crise de céphalée avec fièvre à 38°5 et vomissements. 30 centimètres cubes de liquide opalescent s'écoulent par ponction lombaire. Dans le but de porter au niveau même du sac méningé l'action vaccinante préparée le 26, nous recueillons 5 centimètres cubes de sérum sanguin du malade et nous l'injectons dans la cavité rachidienne. Ainsi sera peut-être hâtée la désanaphylactisation.

Dès lors en effet les réactions méningées violentes observées depuis deux mois avec une si désespérante tenacité ne se produisent plus. Le 2 et le *4 octobre* on constate seulement une ébauche de crise mais sans les frissons habituels, avec une céphalée bien moindre et seulement des nausées ; petite réascension thermique fugace à chacune de ces deux petites alertes atteignant 39°4 le *4 octobre*, puis apaisement définitif et complet. Dès le *6 octobre* le malade se lève, il éprouve un bien-être absolu, et sa convalescence désormais progressera sans incidents jusqu'au *25 octobre*, date à laquelle il est envoyé en congé. La signature de sa méningite reste marquée à cette époque par une légère anisocorie (pupille droite plus dilatée que la gauche) et de l'instabilité du pouls qui a une certaine tendance à rester lent [1].

Il nous reste maintenant à interpréter les divers termes de cette longue observation. Elle peut d'abord se résumer comme suit : méningite cérébro-spinale franche, à méningocoques, traitée dès l'entrée à l'hôpital (*17 mai*) par la sérothérapie intrarachidienne : en cinq jours consécutifs, 160 centimètres cubes. Complication d'arthrite séro-purulente du genou gauche le

[1] Il eût été intéressant de vérifier si parallèlement à la guérison clinique le liquide céphalo-rachidien avait recouvré son équilibre chimique. Mais des raisons d'humanité nous ont incité à ne pas soumettre encore à une épreuve pénible notre malade enfin sorti d'affaire.

26 mai, arthrite à pus stérile mais ayant cédé aux ponctions de l'article suivies d'injections de sérum antiméningococcique (20 centimètres cubes). Reprise des signes méningés avec fortes températures le *31 mai :* nouvelles ponctions, identification du méningocoque dans le liquide de ponction, présence dans le sang d'un diplocoque ne prenant pas le Gram. Ces constatations paraissent justifier une nouvelle série d'injections intrarachidiennes de sérum : 70 centimètres cubes du *17 au 21 juin.* Le *15 juillet*, en raison de la persistance de la température et des signes méningés, injection intraveineuse de sérum amenant des accidents immédiats d'anaphylaxie (choc bulbaire). Ultérieurement phase calme jusqu'au *21 juillet*, puis, à compter de cette date, poussées méningitiques intermittentes, très différentes de l'état méningé continu du début, séparées par des intervalles minima de 36 heures et maxima de quatre jours avec céphalée, vomissements, Kernig, lenteur du pouls et ascension de la température. Suspicion de bacillose méningée et évacuation le *20 septembre* sur le service de neurologie. Constatation dans le liquide céphalo-rachidien d'une hyperglycosie intense (1 gr. 55 p. 1000) témoignant d'une irritation méningée. Diagnostic de méningite sérique évoluant depuis deux mois sans aucune tendance au déclin spontané. Vaccination antisérique sous-cutanée (injection d'un mélange de liquide céphalo-rachidien et de sérum antidiphtérique) complétée le 29 par l'injection intrarachidienne du sérum sanguin du malade en voie de désensibilisation. Amendement net des crises méningées, relatif jusqu'au *4 octobre* (deux petites crises avortées), absolu à partir de cette date.

Sur quel principe est basée la vaccination antisérique? Félix Ramond et Benoist de la Grandière, à qui nous en devons la technique, sont partis pour l'imaginer des constatations suivantes : lorsqu'un malade a reçu dans son rachis au moins trois injections de sérum de cheval, son liquide céphalo-rachidien mis en présence d'une égale quantité de sérum de cheval quelconque (antidiphtérique, antitétanique, etc.) acquiert la propriété de produire une floculation d'autant plus évidente que le nombre d'injections sériques a été plus grand. Ce phénomène révèle

l'existence d'une précipitine antisérum de cheval qui par son action même sur le sérum en excès détermine un précipité floconneux dont la conséquence *in vivo* est d'irriter mécaniquement et chimiquement les centres nerveux. Il est donc indiqué de chercher à réaliser un procédé susceptible d'empêcher l'action de cette précipitine. De là la vaccination antisérique ou plus exactement antiprécipitine, imaginée par F. Ramond et B. de la Grandière : elle consiste à épuiser d'abord *in vitro* l'action de la précipitine sur un sérum thérapeutique et à injecter ensuite dans un but de désensibilisation générale le mélange ainsi stabilisé. La précipitine restant dans l'organisme ne pourra plus dès lors agir, si ce n'est que faiblement, sur le sérum de cheval auquel son contact préalable extra-rachidien avec le liquide céphalo-rachidien du malade a conféré des pouvoirs nouveaux d'adaptation et de résistance.

La technique, telle qu'elle est décrite par les auteurs, consiste à mélanger, de préférence pendant plusieurs heures, 3 centimètres cubes de liquide céphalo-rachidien du malade à 3 centimètres cubes d'un sérum de cheval quelconque (dans notre cas nous avons usé de sérum antidiphtérique) et l'on injecte ensuite ce mélange dans le tissu cellulaire du flanc ou de la cuisse. Pas de réactions en général. Au bout de vingt-quatre à quarante-huit heures on assiste à une sédation de tous les symptômes, mais il est indiqué de répéter deux ou trois jours plus tard la même vaccination de façon à poursuivre et à renforcer la cure de désensibilisation. Dans ces conditions, c'est en moyenne vers le huitième jour que s'obtient la convalescence définitive.

Les auteurs expliquent l'efficacité de la méthode en admettant que l'état pathologique des méninges les rend perméables de dehors en dedans. Mais comme cette perméabilité peut être précaire, la guérison peut tarder. Pour la hâter, ils conseillent de porter le vaccin au contact même des méninges : pour ce faire (et telle fut aussi notre manière), ils prennent du sérum sanguin du malade déjà vacciné deux à quatre jours auparavant par la manœuvre sous-cutanée et en injectent 5 centimètres cubes dans le canal rachidien. Dès lors, disent-ils, « l'améliora-

tion, lente jusque-là, se précipite et la guérison complète s'obtient rapidement».

Mais sur quel critérium nous sommes-nous appuyé pour affirmer l'existence d'une méningite sérique? La prolongation des signes méningés malgré la sérothérapie, le fait même que celle-ci avait été intensive et renouvelée par diverses voies (270 centimètres cubes) constituaient, il est vrai, des présomptions. Mais le signe évident, absolu, incontestable, a été pour nous l'hyperglycorachie constatée : le taux de 1 gr. 55 pour mille trouvé pour le glucose, qui dans la période vraiment méningococcique de la maladie avait au contraire subi la règle de l'abaissement, ce contraste entre l'analyse chimique du début et celle de la période tardive chez un sujet continuant à présenter des signes méningés jetait une vive lumière sur la situation. Elle excluait entièrement le diagnostic de méningite infectieuse, *a fortiori* de méningite tuberculeuse, et conduisait au diagnostic formel de méningite irritative, partant de méningite sérique.

D'autre part, l'évolution même des troubles méningés suffisait à éveiller l'idée d'un processus irritatif : il ne s'agissait plus en fin de compte d'un état méningé continu, mais de crises méningitiques survenant périodiquement et de façon subite toutes les trente-six heures, tous les deux jours, voire tous les quatre jours, accompagnées de poussées thermiques et séparées par des périodes de calme et de lucidité où tout eût semblé à peu près normal à part la lenteur du pouls, l'inégalité pupillaire et la persistance d'une hyperthermie discrète. Cette périodicité laissait concevoir un cycle irritatif conditionné évidemment par des décharges toxiques, mais il fallait la constatation de l'hyperglycorachie pour affirmer qu'il ne s'agissait vraiment plus de toxines infectieuses.

Signe de présomption, mais non de certitude, était aussi l'aspect puriforme du liquide à partir du moment où l'analyse et la précipito-réaction le démontrèrent exempt de méningocoques. Les cas de méningite puriforme aseptique de Widal rentrent en effet dans le cadre des méningites sériques. Mais un faisceau de présomptions ne vaut pas une preuve, et quel procédé plus

facile, quel moyen d'objectivation plus net qu'un dosage à la liqueur de Fehling d'un liquide céphalo-rachidien ?

De notre observation et des considérations qui l'accompagnent nous nous croyons donc autorisé à tirer quelques conclusions pratiques qui peuvent se résumer ainsi :

1° A côté des accidents courants d'anaphylaxie (urticaires, arthralgies, myalgies), imputables au sérum antiméningococcique, il existe une méningite sérique, causée par la prolongation des injections de sérum, survenant après une phase d'incubation plus ou moins longue et généralement confondue à tort avec une rechute de l'infection primitive.

2° Cette méningite sérique, une fois constituée, est susceptible de revêtir une allure discontinue et de s'accuser par des poussées périodiques toujours très rapprochées et se reproduisant indéfiniment sans que de nouvelles injections de sérum soient nécessaires.

3° Elle peut être présumée par sa nature puriforme aseptique du liquide C. R., mais le diagnostic ne peut en être péremptoirement affirmé que par l'analyse chimique qui révèle soit un retour du sucre au taux normal, soit son élévation parfois énorme, contrastant avec l'hypoglycorachie de la phase méningococcique de la maladie.

4° Elle est causée par la présence d'une précipitine antisérum de cheval, proportionnelle au nombre antérieurement reçu d'injections de sérum et qui, se combinant avec l'excès de ce sérum, donne lieu à un précipité irritant pour les tissus sous-jacents.

5° Le rôle fâcheux de cette précipitine peut être combattu au moyen de la vaccination antisérique qui agit à coup sûr à condition d'être réalisée en deux temps : *a*) injection sous-cutanée d'un mélange à parties égales du liquide céphalo-rachidien du malade et d'un sérum de cheval quelconque; *b*) injection intra-rachidienne ultérieure du propre sérum sanguin du malade.

6° En présence de toute méningite cérébro-spinale ne cédant pas franchement au traitement classique et dont la prolongation ne peut être attribuée ni à la persistance du méningocoque

ni à l'existence d'un cloisonnement[1], l'on ne saurait être en droit de poursuivre la sérothérapie que sous le contrôle de la liqueur de Fehling qui, selon qu'elle décèlera un défaut ou un excès de glucose, indiquera s'il y a inflammation, donc infection, ou au contraire irritation, c'est-à-dire méningite sérique.

BIBLIOGRAPHIE.

P. Ménétrier et R. Mallet. Méningite cérébro-spinale à méningocoques. Traitement sérothérapique prolongé. Accidents d'intoxication sérique par intolérance ou anaphylaxie. Guérison. (*Bulletins et Mémoires de la Société médicale des hôpitaux de Paris*, 28 mai 1909.)

Arnold Netter. Des accidents consécutifs à l'emploi du sérum antiméningococcique. Anaphylaxie. Les élévations de la température ne sauraient à elles seules suffire pour faire poursuivre les injections. (*Bulletins et Mémoires de la Société médicale des hôpitaux de Paris*, 23 mai 1909.)

Sicard et Salin. Réactions méningées consécutives aux injections arachnoïdiennes lombaires de sérum de cheval et d'eau chlorurée. (*Comptes rendus de la Société de Biologie*, 19 mars 1910, et *Journal de médecine de Paris*, 2 avril 1910.)

Sicard et Salin. Histologie des réactions méningées aseptiques provoquées chez l'homme. (*Comptes rendus de la Société de Biologie*, 25 juin 1910.)

Sicard et Salin. Réactions méningées après sérothérapie rachidienne dans un cas de méningite cérébro-spinale. (*Bulletins et Mémoires de la Société médicale des hôpitaux de Paris*, 7 juillet 1910.)

Hutinel. Sérothérapie et anaphylaxie dans la méningite cérébro-spinale. (*Presse médicale*, n° 53, 2 juillet 1910.)

Hutinel et Darré. Les accidents d'anaphylaxie sérique dans la méningite cérébro-spinale. (*Journal de médecine française*, 15 septembre 1910.)

Sicard. Méningite sérique et anaphylaxie après sérothérapie rachidienne. (*Presse médicale*, n° 95, 26 novembre 1910.)

Tapie. Méningite cérébro-spinale traitée sans l'aide du laboratoire. Méningite sérique. Guérison. (Réunion médico-chirurgicale de la Xe Armée (secteur Sud), 26 novembre 1915.)

[1] Il peut arriver que, par élimination, on songe à mettre la persévération du processus méningé sur le compte d'un cloisonnement et d'une épendymite ventriculaire. Il est superflu de faire remarquer qu'en ce cas, avant de recourir à une trépanoponction, il sera de la plus élémentaire prudence de vérifier par dosage du glucose s'il ne s'agit pas tout simplement de méningite sérique.

Cazamian. Incidents et accidents au cours de la sérothérapie antiméningococcique. (*Bulletin médical*, 20 et 30 décembre 1915.)

Réveillet, Nové-Josserand et Langeron. De la disparition du glucose dans le liquide céphalo-rachidien des méningites à méningocoques et de sa réapparition au cours du traitement; quelques applications cliniques. (*Journal de physiologie et de pathologie générale*, décembre 1915.)

Félix Ramond et Benoist de la Grandière. Des inconvénients de la sérothérapie continue et prolongée des méningites cérébro-spinales. (Réunion de la IVe Armée, 19 juillet 1916. — *Bulletins et Mémoires de la Société médicale des hôpitaux de Paris*, 21 juillet 1916. — *Revue internationale de médecine et de chirurgie*, décembre 1916.)

Boidin. Sérothérapie intrarachidienne. (Réunion médicale de la IVe Armée, 19 juillot 1916.)

Lagriffoul. Les accidents anaphylactiques dans la méningite cérébro-spinale. (Réunion médico-chirurgicale de la XVIe Région, 15 juillet 1916 et *Montpellier médical*, 1916. p. 192.)

Lucien Girard. Méningite cérébro-spinale traitée par doses successives de sérum polyvalent avec méningite sérique. (*Bulletins et Mémoires de la Société médicale des hopitaux de Paris*, 21 décembre 1916.)

Guy Laroche et Jean Pignot. Le sucre du liquide céphalo-rachidien dans les méningites aiguës. (Réunion médicale de la IVe Armée, 1er décembre 1916, et *Paris médical*, n° 15, 14 avril 1917.)

VARIÉTÉS.

LA PROPHYLAXIE MARITIME DE LA GRIPPE.

Le rôle de la contagion interhumaine dans la propagation de la grippe est aujourd'hui démontré. Les dernières épidémies en ont fourni des preuves évidentes. Dans les pays d'outre-mer en particulier, on a pu déterminer de façon précise la voie d'apport de la maladie.

La question de la prophylaxie et de la défense sanitaire maritime vis-à-vis de la grippe est donc d'une grande importance, et c'est pour ce motif que nous croyons devoir reproduire *in extenso* le chapitre suivant d'un long et intéressant rapport présenté au Comité de l'Office International d'Hygiène publique dans sa session d'avril-mai dernier par M. le médecin-inspecteur général Gouzien sur «la Pandémie grippale de 1918-1919 dans les colonies françaises»[1].

«D'ores et déjà, et sans préjuger les décisions à venir, on est fondé, semble-t-il, à émettre, tout au moins en matière de prophylaxie maritime, certaines suggestions, basées sur les faits observés au cours de la dernière épidémie.

«1. *Mesures au départ.* — Deux jours au moins avant de quitter le port contaminé, le navire en partance, après visite à terre de ses passagers, ira mouiller au large, au vent de la terre. Pendant ce délai de quarante-huit heures, passagers et équipage seront soumis à une visite médicale biquotidienne, avec prise de température. S'il se trouvait, parmi les passagers embarqués, des malades en période d'incubation, la grippe aurait, le plus souvent, le temps de se déclarer pendant ces deux jours d'observation en rade.

«Les opérations avec la terre, réduites au minimum, se feront en quarantaine, sans communication directe avec le bord, les hommes de

[1] *Bulletin de l'Office Intern. d'Hyg. pub.*, août 1920.

corvée étant soigneusement triés, et tous les «tousseurs» systématiquement éliminés.

«II. *Mesures à l'arrivée.* — A l'arrivée dans une localité indemne, tout navire provenant d'une localité contaminée sera soumis à un régime sanitaire variable, suivant qu'il sera considéré comme imdenne, suspect ou infecté.

«*a*) Pourra être considéré comme *indemne* tout navire n'ayant pas actuellement de cas de grippe et n'en ayant pas eu en cours de traversée, celle-ci étant supérieure à cinq jours, y compris la période d'observation avant le départ du port infecté.

«Libre pratique après visite médicale des passagers et de l'équipage.

«*b*) Pourra être considéré comme *suspect* tout navire : ou bien ayant quitté la localité infectée depuis moins de cinq jours, ou bien ayant eu des malades en cours de traversée, mais n'en ayant plus à l'heure actuelle, aucun cas nouveau ne s'étant, d'ailleurs, déclaré, depuis au moins cinq jours après le dernier décès ou l'isolement à bord du dernier malade.

«Mesures à prendre (elles s'adressent aux porteurs de germes, convalescents ou sains) : 1° *Convalescents :* Débarquement en quarantaine, avec *isolement* de deux ou trois jours, aseptisation de la bouche et du naso-pharynx, désinfection des bagages personnels, linge et effets à usage (notamment les mouchoirs); désinfection du local occupé, à bord, par le ou les malades et des locaux adjacents (combustion de cartouches «fumigator» au formol, lavage à la solution crésylée, etc.). 2° Autres passagers : *surveillance sanitaire* de trois jours, comportant le passeport, avec visite médicale quotidienne et prise de température.

«*c*) Pourra être considéré comme *infecté* tout navire ayant des malades à bord, ou sur lequel des cas nouveaux se seront manifestés depuis moins de cinq jours.

«Mesures à prendre : 1° Débarquement immédiat et isolement des *malades*, ou isolement à bord, suivant les circonstances que l'autorité sanitaire appréciera. Désinfection et aération des locaux comme ci-dessus. 2° *Observation sanitaire*, avec isolement, pendant trois jours, des autres passagers, ou simple *surveillance sanitaire*, avec passeport, suivant les cas. Équipage consigné à bord pendant trois jours et soumis aux désinfections d'usage, 3° Opérations faites en quarantaine. Le personnel sanitaire du port d'arrivée devra s'astreindre à des précautions spéciales; les hommes employés au déchargement devront, chaque jour, leur corvée terminée, être désinfectés et isolés, tout le

temps que dureront les opérations, dans un bâtiment spécial, où ils subiront, au terme de leur corvée, deux jours de surveillance complémentaire, à moins qu'il ne soit établi qu'ils n'ont eu aucun contact direct avec l'équipage du navire infecté.

«Nous rappelons qu'aucune disposition spéciale n'est prévue à l'égard des marchandises.

«Nous terminerons ce chapitre en rappelant les circonstances dans lesquelles la Nouvelle-Calédonie, menacée de divers côtés, échappa au fléau.

«Cette colonie avait été déjà sévèrement éprouvée, dès 1891-1892, par une épidémie d'influenza, qui aurait frappé les huit dixièmes de la population canaque, épidémie qui, vraisemblablement, n'était elle-même que le prolongement de la vague européenne de 1889-1890, laquelle eut aussi sa répercussion, quoique moins tardive, sur La Réunion, en 1890-1891.

«Mise en garde par la catastrophe récente de Tahiti et de Samoa, et sachant avec quelle intensité le fléau sévissait alors en Nouvelle-Zélande et en Australie, avec laquelle surtout elle se trouvait en relations constantes, la Calédonie prit, d'accord avec cette dernière, un certain nombre de mesures, que devait rendre encore plus efficaces la situation géographique de notre colonie.

«On sait la belle défense que fit, pendant plusieurs mois, la Nouvelle-Galles du Sud pour se prémunir contre l'importation du fléau et combien faible fut le taux de la mortalité dans le Commonwealth, comparé à celui des États voisins de l'Afrique du Sud et de la Nouvelle-Zélande. Ainsi se justifie cette remarque générale que, si l'épidémie grippale se prolonge parfois davantage dans les pays où des moyens énergiques lui sont opposés, par contre le chiffre de la léthalité y est sensiblement moins élevé.

«Il paraît évident que, si la Calédonie n'avait pris ses sûretés et si, par-dessus tout, l'Australie ne lui avait prêté, en plein accord avec les Compagnies de navigation elles-mêmes, le puissant appui de sa propre réglementation sanitaire, la grippe eût sévi en rafale dans notre possession océanienne, dont la population flottante, insoucieuse de toute règle d'hygiène, est extrêmement nombreuse.

«Tout navire devant quitter Sydney était isolé quarante-huit heures en rade; équipages et passagers étaient soumis à la visite médicale journalière, avec prise de température. La durée de la traversée de Sydney à Nouméa étant de quatre jours, et le navire venant d'Australie étant soumis, dans ce dernier port, à une quarantaine de deux

jours, on pouvait estimer le délai total entre l'embarquement à Sydney et le débarquement à Nouméa suffisant pour mettre la Colonie à l'abri de toute surprise.

«De fait, les quelques cas de grippe observés à bord des navires se rendant à Nouméa, se déclarèrent en deçà de ce délai. Le *Pacifique*, courrier régulier entre l'Australie et la Calédonie, eut au cours de deux de ses trajets, 5 ou 6 malades, lesquels furent débarqués dans l'îlot Freycinet et isolés au lazaret, avec le médecin lui-même. Ces alertes n'eurent pas de lendemain. Un autre paquebot, le *Saint-Louis*, plus sérieusement contaminé, fut complètement isolé en rade. Le ravitaillement en vivres s'effectuait au moyen d'un canot-amarre, qu'on lâchait à vide, sans équipage, à l'arrière du navire, et qu'on ramenait vers le bord, une fois chargé par l'équipe venue de terre, et qui n'avait aucun contact avec le personnel du bord.

«Plus récemment, une alerte plus grave se produisit en Calédonie. Un steamer hollandais, le *Roggeveen*, entrait, le 28 décembre 1919, en rade de Nouméa, avec un convoi de coolies javanais, qu'une épidémie — diagnostiquée depuis «influenza» — avait sévèrement éprouvés : 25 d'entre eux étaient morts en cours de traversée, et un certain nombre de décès eurent lieu ultérieurement à l'îlot Freycinet, où fut transféré en masse le contingent de travailleurs, dès l'arrivée du navire. A ce moment, le nombre des malades ou convalescents était de 189, sur un effectif de 349 Javanais. En outre, un certain nombre de cas existaient dans l'équipage (20) et parmi les autres passagers (4).

«Malgré la menace que faisait peser sur la colonie une épidémie de cette importance, grâce à l'activité et au dévouement de tous, la catastrophe fut encore une fois évitée, et le personnel lui-même (astreint au port du masque et aux précautions antiseptiques les plus strictes) fut à peine effleuré et n'accusa que des manifestations frustes, sans aucune gravité. L'épidémie, dont la virulence sembla s'accroître, de jour en jour, jusqu'au 6 janvier 1920, dura cinquante-cinq jours, dont trente-huit pendant l'isolement au lazaret, où 88 malades furent hospitalisés.»

Un travail de S. Matthiasson sur la grippe espagnole en Islande et sur la limitation de l'épidémie[1] montre bien également l'influence de la prophylaxie maritime.

[1] *Hospitalstidende*, 4 février 1920.

Une première vague grippale fut importée en juillet 1918 à Reykjavik par un navire arrivant d'Angleterre et gagna divers points du pays. Mais la vraie forme dite «espagnole» apparut le 20 octobre, à la suite de l'arrivée à Reykjavik d'un paquebot postal venant de Copenhague. Elle se répandit autour de la capitale, puis vers le Sud et l'Ouest, tant par la voie de terre que par la voie de mer; mais, grâce à des mesures rigoureuses elle n'atteignit pas le reste de l'île. Les relations entre les localités contaminées et celles encore saines furent suspendues et une quarantaine de huit jours fut imposée aux navires.

Vers la fin de mars 1919, un enfant arrivé malade par un navire à Akureyri causa dans le nord de l'île une épidémie analogue à l'influenza mais qui ne frappa presque exclusivement que les enfents.

Matthiasson insiste sur l'utilité de mesures quarantenaires rigoureuses appliquées à tous les navires dans une île comme l'Islande où il est possible d'être averti à temps des épidémies sévissant sur le continent.

REVUE ANALYTIQUE.

Prophylaxie par la quinine, par W. M. Mc Donald (d'Antigoa, Antilles). [*The Journal of Tropical Medicine and Hygiene*, 15 juillet 1920.]

On a beaucoup écrit dans ces dernières années pour battre en brèche la méthode de la prophylaxie par la quinine, en faisant valoir que pendant la campagne de Macédoine elle a complètement échoué pour prévenir les rechutes. Aux arguments présentés on peut faire trois objections :

1° On ne fait pas assez de différence entre la prophylaxie vis-à-vis de la première atteinte et celle destinée à prévenir les rechutes ;

2° On ne fait pas de différence entre les diverses variétés de parasites dans leur attaque par la quinine préventive ;

3° On n'a pas assez tenu compte des résultats obtenus en Italie dans le cours de ces vingt dernières années.

Il y a en effet une grande différence dans le pouvoir de résistance à la quinine des diverses variétés de parasites.

Le *P. vivax*, dans ses jeunes phases, est promptement vaincu par la quinine. Le *P. falciparum* au contraire est extrêmement résistant, surtout lorsqu'il avance en âge, et les jeunes formes sont plus justiciables de la quinine que les formes plus vieilles. Au moment où il atteint la forme en croissant, le parasite est pratiquement réfractaire à la quinine.

L'auteur déclare avoir moins d'expérience en ce qui concerne la troisième variété, *P. malariæ*, mais tout indique qu'il résiste plus que le *P. vivax*.

Les gamètes même du *P. vivax* offriront quelque résistance à la quinine et les stades des gamètes des trois variétés offrent plus de résistance que les plus jeunes stades. Il est donc possible que les mérozoïtes, qui sont développés par parthénogénèse, soient plus résistants que les sporozoïtes, inoculés par les moustiques infectés.

Par suite, la prophylaxie perd beaucoup de sa valeur quand elle est employée contre les rechutes.

Si on savait, en abordant une région malarienne, que le seul type du paludisme y fût la tierce bénigne, on pourrait avec certitude empêcher l'apparition de la fièvre par l'usage de la quinine préventive.

Mais il y a des chances pour que deux, ou peut-être les trois variétés s'y trouvent. En tout cas, la quinine réduirait grandement l'éclosion du paludisme.

En second lieu, comme il importe d'atteindre les parasites dans leurs jeunes phases, mieux vaudrait, pour l'auteur, administrer quotidiennement o gr. 50 que des doses plus fortes à des intervalles de plusieurs jours.

C'est en 1902 que le Gouvernement italien commença la délivrance gratuite de la quinine. Pour les dix années précédentes, la moyenne annuelle des décès par malaria avait dépassé 14,000. Pour les dix années suivantes, elle fut de 5,435.

Dans la colonie pénitentiaire agricole de Castrades, les cas de 1904 à 1906 (sans quinine prophylactique) se montèrent à 76 p. 100 de l'effectif. En 1911, après quatre ans de quinisation, ils se réduisaient à 5 p. 100.

S'il est vrai que la quinine prophylactique n'a qu'une valeur négligeable en comparaison des méthodes visant à l'extermination du moustique, du moins elle conserve une grande valeur en ce qu'elle est une méthode pouvant être employée rapidement et efficacement dans les endroits où aucune autre prophylaxie n'a été précédemment employée, tandis que les procédés mis en œuvre contre les moustiques exigent des mois de travail avant de produire un résultat.

Traitement par le néo-salvarsan des paludismes résistant à la quinine, par A. Salotti. (*Annali di medicina navale e coloniale*, janvier-février 1920.)

La quinine est souvent impuissante à juguler un accès ou à empêcher les récidives, soit qu'il faille attribuer la chose à l'espèce d'hématozoaire en cause, à la résistance générale du malade ou à l'état de ses organes.

Aussi a-t-on employé le 606, abandonné ensuite en raison de sa toxicité. Les Allemands qui ont essayé l'arsénobenzol associé à la quinine ont noté, après la 2e injection, la disparition des schizontes.

L'auteur a obtenu d'excellents résultats dans 23 cas de paludisme quinino-résistants, en administrant l'arsénobenzol par voie intraveineuse au moment de l'accès. Il estime que 4 ou 5 injections suffisent pour amener une guérison définitive. Les doses conseillées vont de o gr. 15 à o gr. 90.

Un cas d'orchite paludéenne, par E. Vecchia. (*Il Policlino*, Rome, 5 janvier 1920.)

L'existence de l'orchite paludéenne est contestée par beaucoup, et dans la plupart des cas les sujets ne sont pas exempts de blennorragie, de syphilis, de tuberculose, etc., et la malaria semble ne jouer qu'un rôle accessoire.

Dans l'observation rapportée par l'auteur, il s'agit d'un jeune homme de 16 ans, paludéen depuis l'âge de 5 ans. A la suite d'un accès de fièvre il présenta dans la bourse droite de la tuméfaction avec chaleur et douleur. On ne pouvait incriminer aucune autre cause et il n'y avait ni traumatisme ni fatigue. Par la clinique et par le laboratoire on élimina la blennorragie, la syphilis, la tuberculose, les oreillons. L'orchite s'atténua en même temps que l'accès fébrile. Au 4e jour, nouvel accès typique avec poussée d'orchite : on institue le traitement quinique intraveineux et tout s'amende rapidement. L'examen du sang avait montré nettement la présence d'anneaux petits et moyens de *Plasmodium præcox*, peu de pigments, une assez grande quantité de mononucléaires.

Importance de la mouche domestique dans la transmission de l'*Entamœba histolytica*, par Buxton. (*The British Medical Journal*, 31 janvier 1920. Anal. in *Presse médicale.*)

Sur un millier de mouches que l'auteur a disséquées, 63 p. 100 contenaient des matières fécales d'origine humaine, 4 p. 100 des parasites de l'intestin de l'homme (œufs de vers ou kystes de protozoaires) et seulement 0.3 p. 100 des kystes d'*Entamœba histolytica*.

Les matières fécales sont facilement reconnaissables à l'œil nu, sous forme d'un mélange brunâtre; on peut établir leur origine humaine parce qu'elles renferment souvent des fibres musculaires partiellement digérées, ou des cellules à parois épaisses, qui sont des débris végétaux, fréquents dans les selles après ingestion de certains légumes, enfin parce qu'on n'y trouve ni œufs, ni kystes de parasites équins ou canins.

Les kystes d'*Entamœba histolytica* se rencontrent rarement dans les conditions d'étude précitées; mais les difficultés d'examen et les causes d'erreur sont nombreuses. Il est probable qu'en réalité la proportion est plus élevée, surtout si l'on envisage des conditions hygiéniques moins bonnes que celles du camp où l'auteur a fait son étude.

Si les latrines sont situées au voisinage d'un incinérateur, les

mouches contenant des matières fécales sont particulièrement nombreuses.

Les mouches étudiées étaient des *Musca domestica* (*determinata* ou *angustifrons*).

Toxicité et accumulation de l'émétine, par M. Ch. Mattei. (*Gazette des Hôpitaux*, 5 août 1920.)

On savait déjà que l'émétine est toxique et on pouvait supposer que son accumulation intervenait dans la production des accidents toxiques.

M. Ch. Mattei, médecin des hôpitaux de Marseille, a étudié les manifestations cliniques de cette toxicité et a précisé la notion de son accumulation par son action prolongée sur l'élimination uréique d'abord, puis par l'étude de son élimination urinaire. Ses recherches lui ont montré que, après l'injection intraveineuse comme après l'injection hypodermique, l'élimination urinaire de l'émétine se faisait selon le mode discontinu et prolongé.

L'accumulation de l'émétine est donc une accumulation vraie, particulièrement durable. La dose de 1 gramme est bien, chez l'homme, ainsi que l'avait établi Dalimier, la dose maxima de sécurité, même, ajoute l'auteur, lorsqu'on arrive à cette dose après un mois de traitement coupé par des semaines de repos.

Traitement des hémoptysies par la pituitrine, par M. Weil. (*L'Hôpital*, juillet 1920.)

L'auteur recommande, après Rist, l'emploi de la pituitrine, principe actif de l'hypophyse. Il injecte un demi-centimètre cube de pituitrine Parke et Davis ou d'extrait délipoïdé de lobe postérieur de l'hypophyse Choay. L'injection se fait intramusculaire ou intraveineuse, et dans ce dernier cas on devra diluer dans 10 centimètres cubes de sérum physiologique et injecter avec lenteur pour éviter des accidents syncopaux possibles et inquiétants.

L'hémoptysie cesse instantanément, tel «un robinet ouvert auquel on donne un tour de clef». La pituitrine exerce sur les artères une action vaso-constrictive. Elle agit peut-être aussi sur les fibres lisses du poumon. Elle paraît posséder en outre un pouvoir coagulant. Ces actions se superposant en font un des meilleurs médicaments que possède le médecin pour arrêter les hémoptysies, sauf dans les cas graves de la dernière période où il y a des lésions étendues des vaisseaux.

Un nouveau signe des épanchements thoraciques : Signe du frottement sec, par le Dr P. Mauriac. (*Journal de médecine de Bordeaux*, 25 juillet 1920.)

Quand, chez un malade porteur d'un épanchement pleural, on frotte avec la face palmaire de l'index et du médius droits (la paume de la main étant appliquée sur l'hypocondre droit), sa chemise bien appliquée et bien tendue au niveau de la région xyphoïdienne et du creux épigastrique, l'oreille qui ausculte en même temps en arrière perçoit nettement du côté malade et sur toute la hauteur de l'épanchement un frottement sec qui ne s'entend pas du côté sain.

Mais il est indispensable que la main et les doigts ne soient pas en moiteur, l'état de moiteur de la peau rendant impossible le frottement sec : en ce cas il conviendrait de se munir d'un doigt de gant fait de grosse toile ou de peau de chamois.

La fièvre continue d'origine sympathique, par A. Cawadias. (*Annales de médecine*, n° 6, t. VII, 1920.)

Pour l'auteur il existe un syndrome constitué par une petite fièvre continue, des troubles vaso-moteurs, de l'émotivité.

Les malades ne réagissent pas à l'atropine; ils ont un réflexe oculocardiaque normal; par contre ils réagissent à l'adrénaline d'une manière très violente.

Ce syndrome n'est dû ni à une intoxication, ni à un processus tuberculeux : il semble idiopathique, causé peut être par des troubles de sécrétion interne.

La petite fièvre peut persister indéfiniment, mais sans offrir aucune gravité. Rassurer les malades, leur conseiller une cure d'altitude et de repos physique et moral, les engager à ne plus prendre leur température.

BIBLIOGRAPHIE.

La question des vitamines, par le docteur G. Houlbert. — Éditeur L. Arnette, 2, rue Casimir-Delavigne, Paris. — Prix net : 4 fr. 50.

Après un court résumé historique, l'auteur expose la question sous son jour actuel. La division des vitamines en plusieurs classes ne saurait être que schématique, car il est vraisemblable que dans chaque groupe il y a des subdivisions nombreuses.

Comment agissent les vitamines ? Différentes opinions ont été émises. L'auteur admet une sorte de parenté entre les vitamines et les ferments; elles joueraient près d'eux un rôle d'excitation. De ses expériences personnelles il résulterait qu'elles ont une action considérable sur le fonctionnement des glandes à sécrétion interne. Leur action, comme l'a montré M. A. Lumière, s'étendrait aussi au fonctionnement glandulaire externe. De cette notion découle l'importance des vitamines dans la croissance de tous les tissus.

Le docteur Houlbert étudie le rôle des vitamines en pathologie infantile (maladies de croissance, rachitisme, maladie de Barlow) et attire l'attention sur ce que doit être l'alimentation de la femme enceinte, de la nourrice et du nourrisson.

Dans un autre chapitre il étudie les états de carence alimentaire chez l'adulte, s'attachant surtout à l'étude des régimes des dyspeptiques.

La notion des vitamines peut guider le médecin et l'hygiéniste pour empêcher l'apparition de certaines maladies, rendre les enfants plus forts, et diminuer ces états de moindre résistance qui font les candidats à la tuberculose.

BULLETIN OFFICIEL.

OCTOBRE 1920.

MUTATIONS.

Du 2 octobre : M. le médecin en chef de 1re classe CAIRON remplira les fonctions de président de la Commission spéciale de réforme de Lorient.

Ont été nommés après concours à l'emploi de professeur dans les Écoles annexes de médecine navale pour une période de cinq ans à dater du 1er novembre :

M. le médecin de 1re classe FOURNIER (Séméiologie et petite chirurgie à l'École annexe de Toulon);

M. le médecin de 1re classe BAHL (Anatomie à l'École annexe de Rochefort);

M. le médecin de 1re classe LE JEUNE (Anatomie à l'École annexe de Brest);

M. le pharmacien-chimiste de 1re classe BOUFFARD (Physique biologique à l'École annexe de Rochefort).

Ont été désignés au tour colonial :

M. le médecin de 2e classe CHABAUD pour servir à Saïgon;

M. le médecin de 2e classe LESTIDEAU pour embarquer sur l'*Altaïr;*

M. le médecin de 2e classe FOURNIER pour embarquer sur l'*Aldébaran.*

Du 20 octobre : M. le médecin de 1re classe MATHIEU est désigné pour remplir les fonctions de médecin résident à l'hôpital maritime de Brest pour une période d'une année, à compter du 1er novembre.

Du 22 octobre : M. le médecin de 2e classe PALUD est désigné au tour colonial pour embarquer sur le *Craonne.*

PROMOTIONS.

Par décret du 1er octobre 1920, ont été promus :

Au grade de médecin principal :

(Choix) M. DUFRANC (P.-J.-J.-R.), médecin de 1re classe.

Au grade de médecin de 1re classe :

MM. les médecins de 2e classe ARNAUD (C.-A.), GUICHARD (T.-L.), MONNOT (G.-C.-E.), MONDON (H.-L.-M.), DAUTHEVILLE (B.), VOISIN (R.-H.-C.), BREUIL (A.-P.-M.).

Au grade de pharmacien-chimiste de 1re classe :

MM. les pharmaciens-chimistes de 2e classe PERRIMOND-TROUCHET (J.-H.-L.), GUILLERM (J.).

CADRE DE RÉSERVE.

Par décret du 21 octobre 1920, M. le médecin général de 2e classe LAUGIER (J.-H.-E.) a été admis par anticipation sur sa demanda dans la 2e Section (réserve) du cadre des officiers généraux du Corps de Santé, pour compter du 4 novembre.

CONGÉS, DÉMISSIONS.

Par décision du 13 octobre 1920, un congé de deux ans sans solde et hors cadre est accordé à M. le pharmacien-chimiste de 1re classe VALLÉRY (L.-P.-L.), pour compter du 1er novembre.

Par décret du 19 octobra 1920, M. le médecin an chef de 1re classe SANTELLI (P.-F.-A.-M.) a été admis à la retraita par limite d'âge pour comptar du 11 novambre et nommé avac son grade dans la réserve.

NÉCROLOGIE.

M. le médecin de 1re classe BOURDILA (A.-J.-M.).

CONGRÈS INTERNATIONAL
DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE MILITAIRES.

Le Service de Santé de l'armée belge organise à Bruxelles pour le mois de juin 1921 un Congrès international de médecine et de pharmacie militaires auquel sont conviés tous les médecins et pharmaciens appartenant ou ayant appartenu aux armées des pays alliés et neutres.

Au terme des grands événements qui ont bouleversé les nations de 1914 à 1918, il est intéressant de synthétiser l'œuvre des différents Services de Santé, et de comparer, dans un but d'amélioration réciproque, les divers enseignements obtenus ; il est également utile de fixer les acquisitions de la médecine militaire pendant la campagne de façon à pouvoir pour l'avenir en condenser les leçons.

Les questions suivantes ont été mises à l'ordre du jour :

1° Les enseignements de la guerre dans le traitement des fractures des membres ;

2° Luttes antivénérienne et antituberculeuse à l'armée ;

3° Étude chimique et physiologique des gaz de combat. Séquelles de leur action sur l'organisme. Importance de ces séquelles dans l'évaluation des invalidités;

4° Organisation générale des Services de Santé aux armées.

Les inscriptions au Congrès, ainsi que les communications et rapports concernant les différentes questions, devront parvenir au plus tard le 1er avril 1921 au Secrétaire général du Congrès : Docteur Jules Voncken, hôpital militaire de Liège (Belgique). Les travaux devront être accompagnés d'un sommaire succinct.

TABLE ANALYTIQUE DES MATIÈRES
DU TOME CENT DIXIÈME.

Imprimerie nationale. — Décembre 1920.